NO
PAPER
RIGHTS

REIMPRESSION
INTERDITE

AGRICULTURAL RESEARCH

A publication of the
Association of Universities and
Colleges of Canada
and the
International Development
Research Centre

INTERNATIONAL COOPERATION IN AGRICULTURAL RESEARCH

—

A Guidebook for Canadian Researchers

A copublication of

the Association of Universities and Colleges of Canada

and

the International Development Research Centre

93-02061/

© 1992

International Development Research Centre
Ottawa • Cairo • Dakar • Johannesburg
Montevideo • Nairobi • New Delhi
Singapore

Head Office:
PO Box 8500, Ottawa, Ont., Canada K1G 3H9

ISBN 0-88936-659-4

IDRC
CANADA

The International Development Research Centre is a public corporation created by the Parliament of Canada in 1970 to support technical and policy research designed to adapt science and technology to the needs of developing countries. The Centre's five program sectors are Environment and Natural Resources, Social Sciences, Health Sciences, Information Sciences and Systems, and Corporate Affairs and Initiatives. The Centre's funds are provided by the Parliament of Canada; IDRC's policies, however, are set by an international Board of Governors. The Centre's headquarters are in Ottawa, Canada. Regional offices are located in Africa, Asia, Latin America, and the Middle East.

Association of Universities and Colleges of Canada

Association des Universités et Collèges du Canada

The Association of Universities and Colleges of Canada is the voice of Canada's 89 university and university-level colleges on the national and international scene. The AUCC's International Division acts as an information clearinghouse on international cooperation in higher education. It offers liaison services; publishes newsletters, updates, and reports; administers programs in international higher education; and represents the Canadian university community at international meetings.

Contents

Foreword v

Introduction 1
A Brief History 2
The Centres: A General Description 3
Canada's Role 4
This Booklet 7

The CGIAR Centres 9
Center for International Forestry Research 10
International Center for Agricultural Research in the Dry Areas . . . 11
International Center for Living Aquatic Resources Management . . . 13
International Center for Research in Agroforestry 14
International Center for Tropical Agriculture 15
International Centre for Maize and Wheat Improvement 18
International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics . . 20
International Food Policy Research Institute 21
International Institute of Tropical Agriculture 23
International Irrigation Management Institute 24
International Laboratory for Research on Animal Diseases 26
International Livestock Centre for Africa 27
International Network for the Improvement of Banana and Plantain . 29
International Plant Genetic Resources Institute 31
International Potato Center 32
International Rice Research Institute 34
International Service for National Agricultural Research 35
West Africa Rice Development Association 37

The Independent Centres 39
Asian Vegetable Research and Development Center 40

International Board for Soil Research and Management 41
International Centre of Insect Physiology and Ecology 42
International Fertilizer Development Center 44

Foreword

The Association of Universities and Colleges of Canada (AUCC) and the International Development Research Centre (IDRC) are pleased to publish this guide to the international agricultural research centres. It is our hope that by making this information available to Canadian university researchers, many more will be able to participate in the work of this unique constellation of research centres dedicated to improving the world's food supplies.

This guidebook offers a glimpse of the mandates, research programs, and opportunities for collaboration open to Canadian professors on sabbatical, visiting scientists, postdoctoral placements, and graduate students. These programs and opportunities range across the disciplines of agricultural science, engineering, information sciences, and social sciences, involve almost every country in the developing world, and are aimed at strengthening national research systems.

Sound and timely research is very much required so that we may resolve global problems such as livestock diseases threatening world food production, the decreasing genetic diversity of plants, and unequal food distribution. The AUCC and IDRC hope that the Canadian academic community working in international agriculture will find this guide useful, and that it will enable them to contribute more to international cooperation in agricultural research and development.

Keith Bezanson
President
IDRC

Claude Lajeunesse
President
AUCC

Introduction

International cooperation in agricultural research is critical to world development. Critical to international cooperation is a global, informal system of agricultural research.

In this system, there are four main elements: leading institutes of agricultural science, institutes of applied research, institutes at which technologies are adapted to the specific conditions of farmers, and the farmers themselves. There is also an important subset of institutes dedicated to strategic and applied research in tropical and subtropical agriculture: the international agricultural research centres (IARCs). The IARCs, along with many regional centres, target their work principally to developing countries.

Worldwide there are now 22 internationally supported research centres working to increase sustainable food production as a means of improving the nutritional level and general economic well-being of low-income people of the developing world. At the heart of this network is the Consultative Group on International Agricultural Research (CGIAR). CGIAR is an informal association of countries, international organizations, and private institutions that provide funding and direction. It is cosponsored by the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), the United Nations Development Programme (UNDP), and the World Bank, and supported by a total of 35 donors, including countries, foundations, United Nations agencies, and multilateral development banks. CGIAR operates without a formal charter, relying on consensus derived from a sense of common purpose, as declared in its mission statement:

> Through international research and related activities, and in partnership with national research systems, [the mission of CGIAR is] to contribute to sustainable improvements in the productivity of agriculture, forestry, and fisheries in developing countries in ways that enhance nutrition and well-being, especially among low-income people.

CGIAR is supported by a Technical Advisory Committee (TAC) and an executive secretariat provided by the World Bank. TAC is made up of a

chairperson and 18 scientists, drawn equally from developed and developing nations. It makes recommendations on research programs and priorities and monitors performance through program and budget reviews. It also supervises periodic external reviews of the centres as undertaken by panels of independent scientists. TAC is supported by a secretariat, provided by the three cosponsors of CGIAR and located at FAO headquarters in Rome.

Within the CGIAR system proper, there are 18 internationally funded research centres. Another four centres, funded by many of the same donors, conduct research toward similar ends, expanding somewhat on the focus of CGIAR. Each centre is independent and autonomous; they all have their own structure, mandate, and objectives, and are overseen by independent boards of trustees.

There are also many regional centres and groupings of countries that support agricultural and forestry research. Examples of regional centres include the Caribbean Agricultural Research and Development Institute (CARDI), the International Centre for Integrated Mountain Development (ICIMOD), and the Tropical Agriculture Research and Training Centre (CATIE). The country groupings include the Association of South East Asian Nations (ASEAN), the Arab Centre for the Study of Arid Zones and Dry Lands (ACSAD), the Permanent Interstate Committee on Drought Control in the Sahel (CILSS), and the Southern African Development Coordination Committee (SADCC).

A Brief History

Tropical agricultural research began with colonial efforts in India and Africa. It was not until the 1940s, however, that efforts in international collaboration began. At that time, the Rockefeller Foundation and the Mexican government initiated a joint crop-improvement program for wheat and maize. This cooperative effort of Mexican and American scientists developed high-yielding, semidwarf wheats, which allowed Mexico to become self-sufficient in grain production by the mid-1960s. Introduced to India and Pakistan, these varieties were exceptionally successful, producing record-breaking harvests. The Green Revolution had begun.

The phenomenal success of these improved varieties of wheat encouraged the formation of the first IARCs. In 1960, the Rockefeller and Ford foundations established the International Rice Research Institute (IRRI, see p. 34) in the Philippines. In 1966, the original research centre in Mexico became the International Centre for Maize and Wheat Improvement (CIMMYT, see p. 18). In 1967, the International Center for Tropical Agriculture (CIAT, see p. 15) in Colombia and the International Institute of Tropical Agriculture (IITA, see p. 23) in Nigeria were founded.

These four centres quickly demonstrated the potential of internationally supported agricultural research as an instrument of development and cooperation. Those who first recognized this potential — the scientists and policymakers associated with the original four centres — worked to increase funding and expand the network to cover a wider range of commodities and agroecological regions. Their efforts bore fruit. In 1971, under the joint sponsorship of FAO, UNDP, and the World Bank, the Consultative Group on International Agricultural Research was created. In that year, there were 20 donors and an annual budget of 20 million United States dollars (USD). Over the next 8 years, 1972 through 1980, 9 centres were added, bringing the total to 13. Other centres were also created outside the CGIAR system. In 1992, there are 35 donors and an estimated core budget of 251 million USD. With additional funds for associated special projects, the total budget reaches 314 million USD.

The Centres: A General Description

The mandates of the centres cover a wide range of issues. They address particular food crops, specific agroecological zones, livestock production and health, resource management, conservation of plant genetic resources, forestry and agroforestry, policy, and agricultural research management. As a network, the centres cover all the major food crops and production systems of the developing world.

The programs of commodity-oriented centres vary, but there are common components:

- The conservation of genetic resources;
- Biological research to increase yields through genetic improvement;

- Farming systems studies to better understand production constraints at the farm level and to improve on traditional practices; and
- Training and other activities to strengthen national research systems.

The IARCs have taken the lead in germ-plasm conservation. Since 1975, CGIAR-sponsored IARCs have built up the world's largest collection of plant genetic resources: some 465 thousand individual accessions, accounting for 35 percent of global unduplicated holdings. This material is available without restriction to researchers worldwide.

Early on, the network emphasized commodity improvement. Since then, the system has evolved to recognize and address the twin needs of productivity and sustainability. The last two years have seen particularly rapid change. CGIAR has broadened its mandate to include natural resource management and forestry and has expanded to include and to create new institutions to address this larger mandate. One important and recent decision of the network has been to develop strong ecoregional foci to complement the strong global programs.

With their variety of mandates, the centres come in many shapes and sizes. All boast modern, well-equipped facilities appropriate to their vocations. Some are in urban settings; others, in rural areas. Most have headquarters in association with an experimental farm, and many maintain research substations that represent the variety of agroclimatic conditions found in the developing world.

Canada's Role

Canada has been a major contributor to CGIAR over the years, both financially and intellectually. Canada is the third largest country donor and the fourth largest donor overall (behind the United States, the World Bank, and Japan). In the fiscal year 1991/92, the Multilateral Branch of the Canadian International Development Agency (CIDA) contributed 18.7 million Canadian dollars (CAD) to the core budget and special projects of the CGIAR centres. Adding core funding for some independent or "nonassociated" centres and funding from bilateral programs, CIDA's 1991/92 contribution reached almost 30 million CAD. Since 1968, CIDA has contributed 217 million CAD to the core budgets of the IARCs.

Canada's International Development Research Centre (IDRC) is also a member of CGIAR. In 1992/93, IDRC will contribute more than 2.5 million CAD to CGIAR centres and another 0.5 million to the independent centres. This support is restricted mainly to projects with strong and direct links with national programs. IDRC has played an important role in the evolution of CGIAR policy, leading by example in developing approaches for farming systems research and in establishing the discipline of agroforestry. IDRC has also been closely involved in establishing many of the IARCs, including the International Food Policy Research Institute (IFPRI, see p. 21) in 1975, the International Center for Agricultural Research in the Dry Areas (ICARDA, see p. 11) in 1976, the International Council for Research in Agroforestry (ICRAF, see p. 14) in 1977, and the International Network for the Improvement of Banana and Plantain (INIBAP, see p. 29) in 1984. For ICARDA, ICRAF, and INIBAP, IDRC acted as implementing agency.

Canadians are represented on the international boards of 13 CGIAR centres, chairing 3 of these. At three of the IARCs, a Canadian serves as Director General; all three, as well as one Costa Rican national, are former members of IDRC's program staff. Canadians also serve on the scientific and administrative staffs of most of the centres. For many years, a Canadian chaired CGIAR and, currently, the TAC chairman is a Canadian. Very importantly, there has been a history of strong collaboration between Canadian institutions and the IARCs.

Linkages with the IARC system offer a great potential for mutual benefit. With excellent facilities, world-class germ plasm collections, and staff of the highest calibre, there is a myriad of possibilities for research collaboration as well as student, postdoctoral, and visiting scientist placements. Opportunities span a wide range of disciplines, from biology and agricultural science, through the social sciences (such as economics and anthropology), to engineering, information science, and research management. Recognizing the enormous potential for mutual benefit, the Association of Universities and Colleges of Canada (AUCC), the Canadian National Committee for the Commission on the Application of Science to Agriculture, Forestry and Aquaculture, the National Research Council of Canada, and IDRC encourage an increased level of participation by Canadian scientists in the IARC system.

The International Agricultural Research Centres

As one way of encouraging this participation, IDRC supports the Young Canadian Researchers Award. Canadian graduate students planning to undertake their field research in a developing country (including placement at an IARC) are eligible. Directed primarily to doctoral students, the Award is open to those whose proposed research is relevant to IDRC's interests and priorities. Award tenure corresponds to the period of field research in the developing country. Value of the Award is 20000 CAD per year. Doctoral students whose field research requires more than 12 months may be considered for longer periods of tenure, to a maximum of 24 months. As well, IDRC supports selective sabbatical placements at IARCs and placements within national agricultural research programs.

This Booklet

This booklet offers a glimpse of the IARCs, with information on their mandates, research programs, and opportunities for collaboration. In addition to research programs, most centres have training and information programs. As well, many centres welcome specialized skills in support areas, such as software development, information management, publishing, writing, and greenhouse management. Recruitment announcements for positions at IARCs regularly appear in AUCC's *ILO Update*, which is sent monthly to the International Liason Officer of each Canadian university.

Most centres are engaged in diverse research activities. Also, several centres act as coordinating bodies rather than research institutions. As such, they are linked with other institutions that may offer opportunities for Canadian collaboration.

The needs of the centres and their capacity to host visiting scientists change rapidly. Those interested in exploring the possibilities for linkages with the centres, including the possibilities for sabbatical placements, should communicate directly with the contact person identified for each centre.

THE CGIAR CENTRES

Center for International Forestry Research

Established:	1992
Budget:	2.5 million USD
Address:	Australian Centre for International Agricultural Research, GPO Box 1571, Canberra ACT 2601, Australia
Fax:	(06) 257-3051
Telephone:	(06) 248-8588
Telex:	AA62419
Contact:	Dr Ian Bevege

CGIAR is in the process of establishing an international mechanism to coordinate, stimulate, and, to some degree, undertake research to contribute to the sustainable management of the world's tropical forests. The Australian Centre for International Agricultural Research (ACIAR) is acting as the implementing agency for the Center for International Forestry Research (CIFOR). The first meeting of the Board of Trustees of CIFOR occurred in July 1992.

The diversity of forestry problems and the variety of social, cultural, economic and political situations in which they occur mean that a single research centre could do little on its own. Therefore, the new centre will operate in a highly decentralized fashion, with geographic nodes functioning as continental coordinators. Many activities will take place through multiple-participant networks operating on a global scale as well as through collaborative research arrangements. The new centre will address strategic research needs in the areas of watershed management; management, ecology, and conservation of natural forests; tree selection, genetic improvement, and establishment; utilization and marketing of forest products (including non-timber forest products); and forest policy and economics.

The new centre will require staff in the near future. In addition, the decentralized, networking mode of operation is expected to provide many opportunities for collaboration. Implementation is ongoing and the situation is quickly changing. Those interested in learning more are encouraged to contact ACIAR for more information.

International Center for Agricultural Research in the Dry Areas

Established:	1975
Budget:	25 million USD
Staff:	68 senior positions
Director General:	Dr Nasrat Fadda
Address:	PO Box 5466, Aleppo, Syria
Telephone:	(963-21) 21-34-33, 21-34-77, 23-48-90
Telex:	(0492) 331206 ICARDA SY, (0492) 331263 ICARDA SY
Contact:	Dr Nasrat Fadda, Director General

Mandate

The International Center for Agricultural Research in the Dry Areas (ICARDA) was established to develop sustainable improvements in the production of dryland cereals, food legumes, pasture, forage, and livestock. The Center has an international mandate for barley, faba bean, and lentil production; a regional mandate for bread wheat and durum wheat improvement, in association with CIMMYT (see p. 18); and a regional mandate for chickpea improvement, in association with ICRISAT (see p. 20). ICARDA has been increasingly focusing on sustainable production and conserving the resource base of the Mediterranean ecosystems.

Program

ICARDA addresses its mandate through seven "integrative activity packages": Agroecological Characterization; Germ-Plasm Conservation; Germ-Plasm Enhancement; Resource Management and Conservation; Training; Information Dissemination; and Impact Assessment and Enhancement (which examines issues such as agricultural labour and technological change).

ICARDA maintains a 940-hectare research station and headquarters, equipped with 41 active laboratories. There are local support offices in

Damascus and Beirut, research sites in Syria and Lebanon, and regional program offices in Amman, Cairo, Ankara, Tunis, and Quetta (Pakistan).

Opportunities for Visiting Scientists

ICARDA provides many opportunities for collaboration with visiting Canadian scientists:

- Cereal crops: barley breeding; barley quality; breeding barley or wheat for improved tolerance to drought, cold, or heat; wheat and barley pathology.
- Food legume crops: dihaploid production in lentil and chickpea; evolutionary genetics in chickpea; mechanism of host-plant resistance to chickpea leaf miner; biological control of *Sitona crinitus* in lentil; mechanism of frost and drought resistance in chickpea and lentil; antinutritional factors in food and feed legumes.
- Pasture, forage, and livestock: development of annual legume pasture and cereal rotations; improvement of marginal land and rangeland; collection, characterization, and evaluation of annual pasture legumes, especially medicagos; intake and nutritive value of forages and crop residues, including the effects of antinutritional factors; improvement of nutrition and management of small ruminant flocks; incidence of gut and lung parasites; synergy between viruses and lungworms in respiratory disorders.
- Farm resource management: studies of farming systems; development and impact of new technology, including risk, gender, and sustainability issues; agroecological characterization for targeted resource-management strategies; modeling of weather, crop growth, and soil erosion; nutrient dynamics in Mediterranean soil, crop, and livestock systems; supplemental irrigation; new crops, especially oilseeds; land management, soil conservation, and water harvesting.

International Center for Living Aquatic Resources Management

Established:	1977
Budget:	4 million USD
Staff:	80
Director General:	Dr Kenneth MacKay
Address:	MC PO Box 1501, Makati, Metro Manila, Philippines
Fax:	(63-2) 816-3183
Telephone:	(63-2) 818-0466, 818-9283, 817-5255, 817-5163
Contact:	Dr Kenneth MacKay, Director General

Mandate

The International Center for Living Aquatic Resources Management (ICLARM) conducts and assists others to conduct research on the production, management, preservation, distribution, and utilization of fish and other aquatic organisms, for the sustainable benefit of low-income producers and consumers in developing countries. Emphasis is given to small-scale, rural, subsistence, and market fisheries, and to improving the efficiency and productivity of culture and capture fisheries.

Program

The research program of ICLARM is organized into three areas. First, Resource Conservation and Management focuses on methodologies for capture fisheries management, including ecosystem and environmental concerns and habitat conservation. Second, Fish Productivity emphasize germ-plasm enhancement, germ-plasm breeding, and the development of low-cost farming systems. Current research is on tropical freshwater finfish and marine bivalve molluscs. Third, Social Sciences and Policy addresses issues of gender, equity, institutions, intersectoral linkages, markets, and development and management policies.

Headquarters and modest research facilities are maintained in Manila and a Coastal Aquaculture Center is in operation in the Solomon Islands. Regional offices are planned for Africa and Latin America.

Opportunities for Visiting Scientists

Researchers from both developing and developed countries visit ICLARM for periods ranging from days to years. They include predoctoral and postdoctoral fellows, researchers on sabbatical, scientists wishing to become familiar with ICLARM methodologies, and those involved in research projects with ICLARM. For a short visit, space can usually be provided on short notice. Longer visits require careful planning to ensure availability of both staff and space.

International Center for Research in Agroforestry

Established:	1977
Budget:	14.5 million USD
Staff:	85 senior members
Director General:	Dr Pedro Sanchez
Address:	PO Box 30677, Nairobi, Kenya
Fax:	(254-2) 521-001
Telephone:	(254-2) 521-450
Telex:	22048 ICRAF
Contact:	Dr Pedro Sanchez, Director General

Mandate

The mandate of the International Council for Research in Agroforestry (ICRAF) is to increase the economic and nutritional well-being of people in developing countries through the integration of woody perennials into farming and related land-use systems, achieving higher productivity, sustainability, and diversity of output. The Council's goal is to initiate and assist in generating and disseminating appropriate agroforestry technologies for use by farmers.

Program

ICRAF's activities are organized into two programs: Research and Dissemination. The Research Program is organized into four major subprograms: Agroforestry and Land-Use Systems, Component Interactions in Agroforestry Systems, Multipurpose Tree Improvement for Agroforestry Systems, and Agroforestry Policy and Institutional Issues. Each of these four subprograms integrates strategic, applied, and adaptive research. This research is carried out at ICRAF or through a series of networks of national programs known as AFRENAs (Agroforestry Research Networks for Africa). Also, to a greater degree than many of the other IARCs, ICRAF puts a major emphasis on dissemination.

In addition to ICRAF's headquarters in Nairobi, a 40-hectare field station is located at Machakos, about 70 kilometres from Nairobi. Field trials and experiments are also conducted in western Kenya and Southern and East Africa. The majority of research, however, is carried out through national programs on their field sites and on farms.

Opportunities for Visiting Scientists

ICRAF is currently in a period of expansion. Requirements are anticipated for specialists in a diversity of fields, in both biophysical research and in information dissemination. Many of these requirements could be met initially by visiting scientists.

International Center for Tropical Agriculture

Established:	1967
Budget:	28.8 million USD
Staff:	82 senior members
Director General:	Dr Gustavo Nores
Address:	Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia
Fax:	(57-23) 647-243
Telephone:	(57-23) 675-050
Telex:	396-05769 CIAT CO

Contact: Germ-plasm development:
Dr Douglas R. Laing, Deputy Director General
Natural resource management:
Dr Filemon Torres, Deputy Director General

Mandate

The research of the International Center for Tropical Agriculture (CIAT) pursues two integrated thrusts: germ-plasm development and natural resource management.

In germ-plasm development, CIAT has global responsibility for the improvement of the common bean (*Phaseolus vulgaris*), with secondary emphasis on snap beans; for cassava; and for tropical forages in relation to acid, infertile soils found between sea level and 1 800 metres above sea level. For rice, CIAT has regional responsibility for Latin America and the Caribbean. CIAT plans to assume secondary responsibility for soybeans and sorghum, limited to exploring the potential of these crops as components in production systems for acid, infertile soils, particularly in the savanna agroecosystem. The focus of CIAT in germ-plasm development is to produce high yields under various environmental constraints with low use of purchased inputs, particularly pesticides.

In natural resource management, CIAT is responsible for tropical America. Land-use research emphasizes land-use strategies and policy alternatives. Agroecosystems research in cleared forest margins and hillsides with moderately acid, low-fertility soils emphasizes integration into sustainable farming systems.

Program

CIAT addresses its mandate through nine research programs.

Four commodity programs — Beans, Cassava, Rice, and Tropical Forages — carry out germ-plasm development. They concentrate on improving the parental population to obtain stable genetic resistance to important diseases and pests, and tolerance to drought and soil conditions. They also develop technology to increase crop production and utilization, with a focus on biological pest control and integrated pest management.

The natural resource management work is contained within four more programs: Land Use, Hillsides, Forest Margins, and Savannas. This research

aims at improving the management of resources available for agriculture in tropical America, such that gains in outputs are sustainable and compatible with long-term preservation of the resource base. The main strategy is to develop alternative land-use strategy and policy options and to integrate these into sustainable farming systems, helping to relieve market and social pressures on the most fragile and threatened environments.

The germ-plasm development and resource management efforts are supported by several research support units concentrating on genetic resources, biotechnology, virology, and geographic information systems.

The Institutional Development Program assists the research programs in strengthening the capacity and increasing the efficiency of national and regional research systems to contribute to sustainable agriculture. This includes developing suitable seed supply systems for small farmers and enhancing national and regional training in commodity production and adaptive research.

CIAT maintains its headquarters in Cali, Colombia, and four substations located in different edaphoclimatic regions in rural Colombia. It also has outposted staff in other South and Central American countries, as well as in Asia (cassava and tropical forages) and Africa (beans and cassava, with IITA, see p. 23)

Opportunities for Visiting Scientists

CIAT has a strong interest in collaboration in advanced research projects in biotechnology, plant physiology, and plant genetics. In plant genetics, emphasis is on germ-plasm characterization, particularly genome mapping of *Phaseolus* and *Manihot* and the anatomy, morphology, and taxonomy of tropical pastures legumes such as *Centrosema*, *Stylosanthes*, *Desmodium*, *Arachis*, and multipurpose trees and shrubs. Acid soil chemistry and nutrient dynamics, soil–plant relations, land-use policies and strategies, and farmer participatory research are of major interest to CIAT. Scientists are encouraged to explore other possibilities directly with CIAT.

International Centre for Maize and Wheat Improvement

Established:	1966
Budget:	32.4 million USD
Staff:	92 senior members
Director General:	Dr Donald Winkelmann
Address:	Lisboa 27, Apartado Postal 6-641, 06600 Mexico, Mexico
Fax:	(52-595) 4-1069
Telephone:	(52-5) 761-3311, (52-595) 4-2100
Telex:	1772023 CIMTME
Contact:	Dr Donald Winkelmann, Director General

Mandate

The International Centre for Maize and Wheat Improvement (CIMMYT) has a global mandate for the improvement of maize, wheat, and triticale, as well as related economic and crop-management research. The Centre sees its mission as improving the productivity of the resources devoted to these crops, whether in research or on the farm.

Program

CIMMYT's research is organized into three main programs: Maize, Wheat, and Economics.

The Maize Program focuses on breeding improved varieties of lowland tropical, midaltitude, and highland maize. This effort is supported by work on physiology (with an emphasis on drought tolerance), entomology, agronomy, wide crosses, and pathology. CIMMYT maintains a collection of the maize genetic resources of the Western Hemisphere.

The Wheat Program focuses on breeding improved varieties of spring bread wheat, spring durums, and spring triticale. Some bread wheat research resources are also allocated to spring × winter crosses, to winter wheats, and to materials adapted to warmer environments. This research is supported by work on pathology (with a heavy emphasis on the three rusts of wheat), agronomy, physiology, and wide crosses. CIMMYT shares global responsibility for the conservation of wheat germ plasm with ICARDA (see p. 11).

The Economics Program develops methods and provides information and analyses to improve the effectiveness and efficiency with which national programs and CIMMYT conduct research. Three areas of work comprise the Program's main activities: technology design and evaluation, research resource allocations and impacts, and macrolevel research focused on broad economic and institutional circumstances.

CIMMYT operates four research stations in Mexico; a fifth, near Ciudad Obregon in northwest Mexico, is operated by the Mexican government but used extensively by the Wheat Program. The Centre also uses several additional experimental sites around the country. Approximately one-third of the senior scientific staff are posted in 15 field offices in Central and South America, the Middle East, Africa, and South and Southeast Asia. These outreach offices tend to be more involved in applied research and liaison activities with national programs in their respective regions.

Opportunities for Visiting Scientists

Of all the IARCs, CIMMYT has the longest and most active history of collaboration with Canadian researchers. Opportunities in the Wheat Program for visiting scientists include studies in the following areas:

- Wheat virology (screening for biotypes of barley yellow dwarf virus and other cereal viruses);
- New techniques for analyzing G × E as revealed in multilocation trials data;
- Extreme earliness in wheat;
- Genetic and histopathological aspects of partial resistance to leaf, yellow, and stem rusts;
- Zero tillage and sustainability of wheat farming systems in the highlands of Mexico;
- Drought resistance in durum wheat; and
- Genetics of aluminum tolerance and of resistance to *Helminthosporuim sativum* in wheat through monosomic analysis.

Many opportunities also exist in the Maize and Economics programs.

International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics

Established:	1972
Budget:	29.5 million USD
Staff:	110 senior members
Director General:	Dr J. Ryan
Address:	Patancheru PO, Andhra Pradesh, 502324, India
Fax:	(91-842) 241239
Telephone:	(91-842) 224016
Telex:	422203 ICRI IN, 4256366 ICRI IN
Contact:	Dr J. Ryan, Director General

Mandate

The mandate of the International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics (ICRISAT) can be broken down into four thrusts:

- Serve as the world centre for the improvement of grain yield and quality of sorghum, millet, chickpea, pigeon pea, and groundnut, and act as the world repository for the genetic resources of these crops;
- Develop improved farming systems that will help to increase and stabilize agricultural production through more effective use of natural and human resources in the seasonally dry, semi-arid tropics;
- Identify constraints to agricultural development in the semi-arid tropics and evaluate means of alleviating them through technological and institutional changes; and
- Assist in developing and transferring technology to the farmer by cooperating with national and regional programs, sponsoring workshops and conferences, providing training programs, and assisting extension activities.

Program

ICRISAT's research program is organized around its five mandate crops: sorghum, millet, chickpea, pigeon pea, and groundnut. Multidisciplinary research is aimed principally at genetic improvement of these crops: drought,

light, and temperature tolerance; disease and insect resistance; and yield improvement. Research is being carried out on grain and food quality in sorghum and pulses, and on nutrition-related aspects of chickpea and pigeon pea. Also, through its Resource Management Program, ICRISAT is working to develop cultivation methods that make maximum use of human and animal resources and the limited rainfall of the semi-arid tropics.

In addition to its headquarters and research centre near Hyderabad, India, ICRISAT has scientific staff posted in six countries of Africa, in Mexico, in Syria, and at five cooperative research stations in India. The ICRISAT Sahelian Center is located at Sadoré, near Niamey, Niger. It serves as the West African base for the development of pearl millet and groundnut and for the development of farming systems to sustain these and other crops in the Sahelian environment of erratic rainfall and low soil fertility.

Opportunities for Visiting Scientists

ICRISAT offers a wide range of opportunity for visiting scientists. Disciplines of widest interest include cell biology, plant breeding, plant physiology, plant pathology, entomology, virology, agronomy, and soil science.

International Food Policy Research Institute

Established:	1975
Budget:	12.5 million USD
Staff:	45 senior members
Director General:	Dr Per Pinstrup-Andersen
Address:	1200 Seventeenth Street N.W., Washington, DC 20036-3097, USA
Fax:	(202) 467-4439
Telephone:	(202) 862-5600
Telex:	440054
Contact:	Dr Per Pinstrup-Andersen, Director General

Mandate

The mandate of the International Food Policy Research Institute (IFPRI) is to identify and analyze alternative national and international strategies and policies for meeting the food needs of the world, with particular emphasis on low-income countries and the poorer groups within those countries. The research effort of IFPRI extends beyond a narrowly defined food sector. It reflects worldwide interaction with policymakers, administrators, and others concerned with increasing food production and improving the equity of food distribution.

Program

IFPRI is unique among the IARCs. It conducts research on the world food problem through an integrated approach examining the interrelationships between technological change, agricultural growth, overall economic growth, and social welfare. IFPRI's research is organized into five divisions: Environment and Production Technology, Markets and Structural Studies, Food Consumption and Nutrition, Trade and Macroeconomics, and Special Development Studies. IFPRI conducts virtually all of its field-based research in partnership with developing-country institutions; it also undertakes joint research with other CGIAR centres, developed-country institutions, and multilateral agencies.

Opportunities for Visiting Scientists

As a policy research institute, IFPRI has no laboratories or specialized facilities. Opportunities exist for collaboration with researchers in academic institutions. Interested scientists should contact IFPRI's Director General.

International Institute of Tropical Agriculture

Established:	1967
Budget:	23.5 million USD
Staff:	180 senior positions
Director General:	Dr Lukas Brader
Address:	Oyo Road, PMB 5320, Ibadan, Nigeria
Fax:	(234-1) 6106509, (229) 301466 (IITA, Cotonou)
Telephone:	(234-22) 40-03-00 to 17 (18 lines)
Telex:	31417 TROPIB NG/23011, TDS IBA NG (Box 015)
Contact:	Dr Lukas Brader, Director General

Mandate

The mandate of the International Institute of Tropical Agriculture (IITA) covers sub-Saharan Africa, focusing on the lowland tropics of West and Central Africa. It works toward four principal objectives:

- To develop systems for the management and conservation of natural resources for sustainable agriculture in the humid and subhumid tropics;
- To improve the performance of selected food crops that can be integrated into improved and sustainable production systems;
- To strengthen national agricultural research capabilities to accelerate the generation and utilization of improved technologies by means of training, information, and other outreach activities; and
- To improve the quality, storage, processing, and marketing of food to encourage more efficient use of available food supplies.

Program

IITA's research is organized into five multidisciplinary programs. The Resource and Crop Management Program emphasizes farming systems with major IITA crops and soil resources. The Root, Tuber, and Plantain Improvement Program focuses on cassava, yam, and plantain. The Grain Legume Improvement Program focuses on cowpea and soybean. The Biological Control Program emphasizes integrated pest management on cassava mealy bug, cassava green mite, locusts and grasshoppers, grain and

stem borers, cowpea pests, banana weevils, and weeds. Within the commodity programs, research focuses on breeding, pest management, and postharvest aspects. Research support units include Genetic Resources, Virology, Biometrics, Analytical Services, and Farm Management.

In addition to IITA headquarters, which are situated on a 1 000-hectare campus outside Ibadan, IITA maintains a humid coastal-zone research station at Onne, in southern Nigeria, and a dry savanna-zone station at Kano, in northern Nigeria. The Biological Control Program is housed at a substation at Cotonou, Republic of Benin, and a high-rainfall, humid-forest station is being established at Mbalmayo in Cameroon. Eight major collaborative projects are underway in West, Central, and Southern Africa.

Opportunities for Visiting Scientists

IITA is a relatively large IARC, presenting a wide range of potential opportunities in an equally wide range of disciplines. Canadians interested in exploring this potential are encouraged to contact IITA directly.

International Irrigation Management Institute

Established:	1984
Budget:	8.5 million USD
Staff:	30 senior members
Director General:	Dr Roberto Lenton
Address:	PO Box 2075, Colombo, Sri Lanka
Fax:	(94-1) 562919
Telephone:	(94-1) 565601
Contact:	Dr Roberto Lenton, Director General

Mandate

The mandate of the International Irrigation Management Institute (IIMI) is to strengthen national efforts to improve and sustain the performance of irrigation systems in developing countries. This mandate is fulfilled through the development and dissemination of management innovations.

Program

IIMI uses two methods to achieve it mission: collaborative field research and thematic research. The collaborative field research is undertaken in over a dozen countries of Asia and Africa; the thematic research is mainly conducted at the Institute's Colombo headquarters. The two methodologies are integrated into a program consisting of six themes: Performance of Irrigation Systems, Management of Water for Irrigation, Management of Irrigation Organizations, Institutional Change and Policies, Farmers and the Farming Community, and Environment.

All research involves multidisciplinary teams focusing on current, tangible issues, for example:

- Ways to measure irrigation performance and so judge the effectiveness of management changes by objective standards, as well as allow valid comparisons on the basis of agreed benchmarks;
- Hypotheses about cause and effect in irrigation management that can be objectively tested;
- Methods for analyzing the interaction between irrigation system design and management;
- Openness for change and performance orientation on the part of irrigation agencies; and
- Appropriate applications of management principles and practices to the management of irrigations systems.

In addition to its headquarters in Colombo, IIMI has 10 field offices: 5 in Asia and 5 in Africa. Work in Latin America will begin in 1992.

Opportunities for Visiting Scientists

IIMI welcomes visiting scientists in a variety of ways. Currently, eight scientists from industrialized countries are working at IIMI on staff secondments, as government-sponsored young professionals, or as pre- and post-doctoral fellows sponsored by a government or another donor. Over the next decade, the Institute hopes to increase its number of visiting scholars and scientists. To this end, IIMI has retained flexible personnel policies that maximize opportunities for a range of possible relationships.

Priority research areas in which visiting scientists would be particularly welcomed include the interrelation between irrigation and the environment,

the role of women in irrigation, and the economic impacts of irrigation management practices.

International Laboratory for Research on Animal Diseases

Established:	1973
Budget:	13.5 million USD
Staff:	60 senior members
Director General:	Dr A.R. Gray
Address:	PO Box 30709, Nairobi, Kenya
Fax:	(254-2) 59-34-99
Telephone:	(254-2) 59-23-11
Telex:	963-22040
Contact:	Dr A.R. Gray, Director General

Mandate

The mandate of the International Laboratory for Research on Animal Diseases (ILRAD) is to develop safe, effective, and economical control measures for those livestock diseases seriously limiting world food production. The Laboratory's research and training activities concentrate on immunological and related aspects of two diseases: a virulent form of theileriosis — East Coast fever (ECF) — and African animal trypanosomiasis.

Program

The research of ILRAD is organized into three main programs. Within the Theileriosis Research Program, ECF research is concentrated in three interrelated areas: vaccine development against the sporozoite stage of the parasite, development of a schizont vaccine, and epidemiological studies and field trials. The Trypanosomiasis Research Program is broadly based in three subject areas: trypanosome antigenicity and biochemistry, host resistance, and trypanosome epidemiology and vector studies. An Epidemiology and Socioeconomics Unit has been established to identify factors that

govern the successful application of improved disease-control measures — particularly the widespread use of immunization — and to assess the likely impact of improved disease control in epidemiological, economic, social, and environmental terms.

Facilities at ILRAD, located on a 70-hectare site 15 kilometres from downtown Nairobi, comprise veterinary research laboratories, electron microscopy, radioisotope and irradiation facilities, a scientific library, and breeding units for lab animals, tsetse flies, and ticks. ILRAD also operates a 13000-hectare ranch outside of Nairobi where a large breeding herd of Boran is kept.

Opportunities for Visiting Scientists

ILRAD provides opportunities for scientists with expertise in the areas of endocytosis and metabolism in protozoa; transfection technology for parasites and mammalian cells; culture systems supporting haemopoietic cell differentiation; cell-mediated immunity and immunochemistry; and veterinary epidemiology and genetics of disease resistance.

—

International Livestock Centre for Africa

Established:	1974
Budget:	20.2 million USD
Staff:	66 senior members
Director General:	Dr John Walsh
Address:	PO Box 5689, Addis Ababa, Ethiopia
Fax:	(251-1) 611892
Telephone:	(251-1) 613215
Telex:	21207 ILCA ET
Contact:	Dr H. Fitzhugh, Deputy Director General (Research)

Mandate

The International Livestock Centre for Africa (ILCA) assists national efforts to improve livestock production and marketing systems in tropical Africa,

increasing the sustained yield and output of livestock products, thereby improving the quality of life of the people in this region. The Centre aims to strengthen the ability of national programs to conduct technical and policy research in livestock-related fields, thus developing their own technical solutions to livestock production and marketing problems. It also aims to promote livestock and rural development, and to develop, through its own research and that of other organizations, technologies for increasing both livestock output and the contribution of livestock to sustainable agricultural production and income.

Program

ILCA's research program covers six major areas: cattle milk and meat, small ruminant meat and milk, animal traction, animal feed resources, trypanotolerance, and livestock policy and resource use. The first three are aimed at increasing the output of milk, meat, and traction in sub-Saharan Africa. The second three are strategic, supporting the commodity thrusts by providing inputs of information or technology. Each thrust is multidisciplinary and multilocational, involving work at several sites representing different zones and regions of tropical Africa.

ILCA has a nutritional laboratory equipped with gas chromatography and high-performance liquid chromatography, and an animal husbandry and breeding laboratory equipped for routine tests in biochemistry, immunochemistry, clinical bacteriology, haematology, histopathy, and hormone assays. To study local agricultural practices, research sites have been established in pertinent agroecological zones throughout tropical Africa.

Opportunities for Visiting Scientists

At ILCA, areas of opportunity for visiting expertise include

- Feeding strategies for multiple-purpose cattle production (milk, meat, and draft);
- Genetic improvement of cattle, sheep and goats under adverse environmental conditions (climate, disease, etc.);
- Genetic resources, agronomy, and utilization of multiple-purpose trees for feed, fertilizer, and fuel;
- Policy studies dealing with the sustainable management of national resources; and

- Economic assessment of costs and benefits of technologies developed by ILCA and national programs to improve livestock productivity (feeding systems, health management, genetic-improvement schemes, etc.).

International Network for the Improvement of Banana and Plantain

Established: 1984
Budget: 2.5 million USD
Director: Dr Nicolas Mateo
Address: Parc Scientifique Agropolis,
Bat 7 – Boulevard de la Lironde,
34980 Montferrier-sur-Lez, France
Fax: (33) 67-61-03-34
Telephone: (33) 67-61-13-02
Contact: Dr Nicolas Mateo, Director

Mandate

The general objective of the International Network for the Improvement of Banana and Plantain (INIBAP) is to increase the productivity and stability of banana and plantain grown on smallholdings. Specific objectives include the following:

- To initiate, encourage, support, conduct, and coordinate research aimed at improving the productivity of banana and plantain;
- To strengthen national and regional programs and facilitate the interchange of improved and disease-free genetic material by assisting in the establishment and analysis of regional and global trials of new and improved cultivars;
- To coordinate and support the collection and exchange of documentation and information related to banana and plantain; and
- To coordinate and support training for researchers and technicians from developing countries.

Program

INIBAP differs considerably from other CGIAR centres in that it does not have a large central research facility. Bananas and plantains occur in a multitude of forms and have many different uses throughout the world. As such, there is no obvious, choice location for a global research centre on banana and plantain (*Musa* spp.). Instead, international support for INIBAP's *Musa* program is organized through a network approach using research facilities in developed and, particularly, in a range of developing countries. Most of INIBAP's research is carried out in national and regional programs.

The two global research thrusts of INIBAP are the Germ-Plasm Program (taxonomy, germ-plasm exchange, germ-plasm evaluation, germplasm improvement, and the international *Musa*-testing program) and the Pathology Program (focusing on black sigatoka, *Fusarium* wilt, and banana bunchy top virus). Regional thrusts respond to regional needs and requests and include, in some regions, pests such as nematodes and weevils. Support activities such as information/documentation and training are also important to INIBAP's program. At the heart of INIBAP's operations are its four regional networks: Latin America and the Caribbean, West and Central Africa, East Africa, and Asia and the Pacific.

A small staff works out of the Montpellier headquarters, and the coordinators of the regional research and information/documentation networks are located in the regions.

Opportunities for Visiting Scientists

INIBAP's emphasis on networking provides considerable opportunity for collaboration. Scientists with particular skills to share and with an interest in the regional networks should contact INIBAP directly.

International Plant Genetic Resources Institute

Established:	1974
Budget:	8.1 million USD
Staff:	39 senior members
Director General:	Dr Geoffrey C. Hawtin
Address:	c/o Food and Agriculture Organization of the United Nations, Via delle Sette Chiese 142, 00145 Rome, Italy
Fax:	(39-6) 914-6172
Telephone:	(39-6) 574-4719
Telex:	4900005332 (IBR UI)
Contact:	Dr Alison McCusker, Head, Research Program

Mandate

The mandate of the International Plant Genetic Resources Institute (IPGRI) is to further the study, collection, preservation, documentation, evaluation, and utilization of the genetic diversity of useful plants for the benefit of people throughout the world.

Program

A major part of IPGRI's work is in coordinating and supporting germ-plasm conservation. This is carried out by the Field Program through the Institute's regional offices and a developing series of crop networks. Major areas of activity are support to national programs; characterization, directories, and catalogues of germ-plasm collections; and international crop databases.

The objective of IPGRI's Research Program is to improve the scientific and technical bases for collecting, conserving, and describing genetic resources. This is done by addressing priority problems through an interdisciplinary approach. The Institute supports four main areas of research: seed conservation, *in vitro* conservation, genetic diversity, and regeneration and evaluation. Some current objectives are to develop safer and more cost-effective methods of long-term seed storage, to improve *in vitro* technology for preserving and recovering germ plasm, to develop indexing methods for detecting viral pathogens, and to improve knowledge of the ecogeographic

and taxonomic structures of gene pools. The Program comprises research on crop and forage species and their wild relatives and, with the decision to incorporate forestry within the purview of the CGIAR, will be expanded to include important forest species.

IPGRI does not have any laboratory or field facilities; it works in collaboration with national, regional, and international centres. In addition to its headquarters in Rome, IPGRI has regional offices in China, Colombia (at CIAT, see p. 15), India, Kenya (at ILRAD, see p. 26), Mexico (at CIMMYT, see p. 18), Niger (at ICRISAT Sahelian Center, see p. 20), and the Philippines, and seed-handling units in the Republic of Singapore and the United Kingdom (Kew).

Opportunities for Visiting Scientists

A considerable part of IPGRI's work involves information management. Areas where IPGRI could utilize visiting expertise include species mapping, linking with environmental data bases, computerized documentation, and the development of standard packages for national genetic resources programs. There are also many opportunities for scientists interested in research related to genetic resources.

International Potato Center

Established:	1970
Budget:	18.2 million USD
Staff:	75 senior members
Director General:	Dr Hubert G. Zandstra
Address:	Apartado Aéreo 5969, Lima, Peru
Fax:	(51-14) 351570, 350842
Telephone:	(51-14) 350266, 350842 (Office of the Director General); (51-14) 366920
Telex:	(394) 25672 PE
Contact:	Dr Hubert G. Zandstra, Director General

Mandate

The International Potato Center (CIP) conducts research to solve priority problems that limit potato and seed potato production and consumption in developing countries. This includes adapting the collective knowledge existing in the industrialized countries as well as pertinent postharvest research.

Program

CIP organizes its research into six departments: Breeding, Genetics, Genetic Resources, Nematology, Entomology, and Social Sciences. Within each department, there are six research thrusts: production systems, germ-plasm management and enhancement, disease management, insect and nematode management, propagation crop management, and postharvest management and marketing.

CIP places a strong emphasis on helping national agricultural research systems develop their own research programs. To facilitate this, CIP has a highly decentralized character, with regional offices throughout the developing world and a series of five regional research networks involving a total of 32 countries. An interdisciplinary approach to research is stressed.

Opportunities for Visiting Scientists

With such a high degree of decentralization, many potential opportunities exist for specialists in the social sciences, geographic information systems, pathology, and biotechnology. CIP maintains the World Potato Collection, the largest bank of potato germ plasm in the world (including 6500 identified varieties).

International Rice Research Institute

Established:	1960
Budget:	30.6 million USD
Staff:	90 senior members
Director General:	Dr K. Lampe
Address:	PO Box 933, Manila, Philippines
Fax:	(63-2) 817-8470
Telephone:	(63-2) 818-1926
Telex:	45365 RECE INST PM or (ITT), 22456 IRI PH (RCA)
Contact:	Dr K. Lampe, Director General

Mandate

The goal of the International Rice Research Institute (IRRI) is to improve the well-being of current and future generations of rice farmers and consumers, particularly those with low incomes. Its objectives are to generate and disseminate rice-related knowledge and technology of short- and long-term environmental, social, and economic benefit, and to help enhance national rice research systems in developing countries.

Program

IRRI research programs centre on the world's major rice-growing ecosystems, with the Cross-Ecosystems Program spanning the environments. There are five research programs: Cross-Ecosystems, Irrigated Rice, Rainfed Lowland Rice, Upland Rice, and Deepwater/Tidal Wetlands Rice. In each Program, interdisciplinary scientific teams work to solve critical rice-production problems. Discipline-based divisions include Social Sciences; Plant Breeding, Genetics, and Biochemistry; Plant Pathology; Entomology; Agronomy, Physiology, and Agroecology; Soil and Water Sciences; Soil Microbiology; and Agricultural Engineering.

IRRI's headquarters are located next to the campus of the University of the Philippines at Los Baños. Also, many IRRI staff are outposted with national programs.

Opportunities for Visiting Scientists

There are currently many opportunities at IRRI for collaboration with visiting scientists. Areas of opportunity include

- Yield loss relations to develop multiple pest stress thresholds;
- Biology and ecology of upland rice insect pests (mole, cricket, white grubs, root aphids, or *Atherigona* seedling maggots);
- Population dynamics of biocontrol agents to rice diseases;
- Mass production of antisera against rice tungro virus;
- Utilization of monoclonal antibodies to rice diseases;
- Environmental impact of new rice technologies;
- Wide hybridization for rice improvement; and
- Engineering for low-input sustainable agriculture.

International Service for National Agricultural Research

Established:	1980
Budget:	8.5 million USD
Staff:	36 senior members
Director General:	Dr C. Bonte-Friedheim
Address:	PO Box 93375, 2509 AJ The Hague, Netherlands
Fax:	(31-70) 381-9677
Telephone:	(31-70) 349-6100
Telex:	844-33746
Contact:	Dr C. Bonte-Friedheim, Director General

Mandate

The International Service for National Agricultural Research (ISNAR) was established to strengthen the agricultural research of developing countries. On request, ISNAR provides advice to governments on policy, organization, and management issues in agricultural research.

Program

Unlike most of the other CGIAR centres, ISNAR does not conduct agricultural research. Rather, depending on the nature of the request received, ISNAR either examines specific aspects of a national agricultural research system or conducts a comprehensive diagnostic review of the entire system. In some cases, assistance is also provided in designing and implementing a corrective action plan. ISNAR's advisory service is supported by in-house programs of management research and training. ISNAR's budget is allocated into four general areas: advisory services (40%), research (25%), training (15%), and program support and administration (20%). Priority is given to Africa, to which about half of ISNAR's resources are devoted.

Research is typically conducted in the fields of systems organization and structure, personnel management, research program planning and priority setting, and research policy and information management systems. Major projects of ISNAR have included a book on agriculture research indicators, a continuing study of on-farm, client-oriented research, an examination of case studies in the linkages between research and technology transfer, and a book on agricultural research policy. A technical report examining issues in biotechnology was also recently completed for use by policymakers.

To provide accessible information, ISNAR houses a specialized library containing 15000 documents pertaining to the issues of research policy, organization, and management.

Opportunities for Visiting Scientists

The diversity of activities undertaken by ISNAR provides a wide potential for collaboration. Those interested in any of its activities are encouraged to contact ISNAR directly.

West Africa Rice Development Association

Established:	1970
Budget:	6.9 million USD
Staff:	32 senior members
Director General:	Dr Eugene Terry
Address:	01 BP 2551, Bouaké 01, Côte d'Ivoire
Fax:	(225) 63-47-14
Telephone:	(225) 63-45-14, 63-23-96
Telex:	69138 ADRAO CI
Contact:	Dr Eugene Terry, Director General

Mandate

The West Africa Rice Development Association (WARDA) conducts and promotes research to improve the technical and economic options available to smallholder rice farmers of West Africa, its main target group.

Program

To fulfil its mandate, the research program of WARDA has the following objectives:

- Develop management techniques to reduce unit production costs on a sustainable basis;
- Develop higher yielding and more stable rice varieties;
- Increase the acceptability and impact of new rice technology;
- Formulate national policy options for rice; and
- Develop economic means of reducing postharvest losses.

The constraints to rice production and the needs for technical change vary according to the diverse ecosystems and farming systems in which rice is cultivated in West Africa. Therefore, WARDA has organized its research on an ecosystem basis, targeting three major rice-growing environments: the Upland/Inland Swamp Continuum Program, the Sahel Program, and the Mangrove Swamp Program. Research within each Program is organized around a limited number of projects that are tackled by interdisciplinary teams.

WARDA maintains research stations in each of the major rice-growing environments. The Upland/Inland Swamp Continuum Program is located at WARDA's Côte d'Ivoire headquarters. The Sahel Program is currently located near St Louis, Senegal. The Mangrove Swamp Program is stationed at Rokupr, Sierra Leone. WARDA also closely integrates on-station and on-farm research.

Opportunities for Visiting Scientists

WARDA will host a limited number of visiting researchers for periods ranging from 3 months to 1 year, depending on the nature of the research. One purpose of WARDA's visiting scientist program is to help build cooperative linkages with specialized institutions outside of West Africa. Research coordinated by visiting scientists permits specialized skills to be focused on areas of common interest. Visiting scientists are normally selected on a competitive basis and their research proposals are considered on the basis of scientific merit and their correspondence to WARDA's research priorities. WARDA provides office, laboratory, and field space as well as essential logistical support during the visiting scientists' tenure. Additional support can be negotiated with the scientist and his or her home institution.

THE INDEPENDENT CENTRES

Asian Vegetable Research and Development Center

Established:	1971
Budget:	9.4 million USD
Staff:	350
Director General:	Dr Emil Q. Javier
Address:	PO Box 205, Taipei 10099, Taiwan
Fax:	(886-6) 583-0009
Telephone:	(886-6) 583-7801
Telex:	73560 AVRDC
Contact:	Dr Emil Q. Javier, Director General

Mandate

The Asian Vegetable Research and Development Center (AVRDC) has a global mandate for research and development of vegetable crops in the tropics.

Program

The research of AVRDC is organized around two major programs: the Crop Improvement Program and the Production Systems Program. The Crop Improvement Program focuses on the breeding, entomology, pathology, and physiology of three vegetable groups: tomato, peppers, and eggplant; onion, shallot, and garlic; and common cabbage and Chinese cabbage. It includes a Genetic Resources and Seed Unit. The Production Systems Program encompasses research on crop environment, including crop management, cropping systems, soil science, and socioeconomics. Other research and research-support activities include the International Cooperation Program (which has trained over 1000 people since 1971), two regional programs, Information and Library Services, and a laboratory of analytical chemistry to analyze the quality of vegetable nutrients.

Opportunities for Visiting Scientists

AVRDC cooperates with and assists national programs through resident training of researchers and extension agents. Since its establishment in 1971,

the Center has established an extensive network reaching out to the developing regions of Southeast Asia, South Asia, and Southern Africa.

Research scholars and visiting scientists are attached to Center programs in their particular discipline. They work with Center scientists in pursuing research topics of mutual interest. Visiting scientists are usually accomplished researchers on sabbatical from their home institutions.

International Board for Soil Research and Management

Established:	1983
Budget:	4 million USD
Staff:	10 senior members
Director:	Dr Marc Latham
Address:	PO Box 9-109, Bangkhen, Bangkok 10900, Thailand
Fax:	(66-2) 561-1230
Telephone:	(66-2) 579-7590, 579-4012
Telex:	21505 IBSRAM TH
Contact:	Dr Marc Latham, Director

Mandate

The International Board for Soil Research and Management (IBSRAM) is dedicated to assisting and developing applications of soil science in the interest of increasing sustainable food production in developing countries.

Program

IBSRAM acts principally as a coordinating agency. The Board has developed and manages four networks that link national agronomic research institutions in developing countries. Two of these networks are in Africa, one is in Asia, and one is in the Pacific region. IBSRAM itself has no research facilities.

The AFRICALAND network, in humid tropical Africa, studies the management of acid soils and newly cleared lands. It seeks means of sustaining soil productivity under conditions of continuous cropping. The

other African network, MOVUSAC, was established to study the management of vertisols. The network is testing surface drainage and water conservation with the objective of increasing yields on vertisols and reducing the risk of crop failure. The networks in Asia and the Pacific region — ASIALAND and PACIFICLAND, respectively — were established to develop conservation farming systems on sloping land that will be sustainable and acceptable within the cropping systems used in these regions.

Opportunities for Visiting Scientists

IBSRAM provides an excellent opportunity for collaboration with the national programs of soil research. The Board may provide administrative and office support to scientists through its Bangkok headquarters or its regional office in Abidjan. Collaboration would be valuable in the following research areas: studies of productivity factors in the soil, socioeconomic analysis of existing and proposed technologies, conditions of extension, and remote-sensing analysis of land degradation. IBSRAM is a coordinating agency; therefore, laboratory research is conducted through networks rather than at Board headquarters.

International Centre of Insect Physiology and Ecology

Established:	1970
Budget:	12.2 million USD
Staff:	50 senior members
Director:	Prof. T.R. Odhiambo
Address:	PO Box 30772, Nairobi, Kenya
Fax:	(254-2) 803-360
Telephone:	(254-2) 802-501, 802-503, 802-509, 802-510, 802-511, 802-512, 802-514, 802-519, 802-528, 802-529
Contact:	Prof. T.R. Odhiambo, Director

Mandate

The mandate of the International Centre of Insect Physiology and Ecology (ICIPE) is to undertake research on selected insects and arthropods, with special reference to Africa and other tropical regions of the world. ICIPE studies the identity, abundance, distribution, ecology, behaviour, physiology, pathology, and genetics of insects and applies this knowledge to the development of innovative technologies for ecologically and economically sustainable integrated pest and vector management, as well as to the beneficial use of insects.

Program

Research at ICIPE is organized around five core programs.

The Crop Pests Research Program seeks to contribute to a sustainable increase in food production by reducing crop losses caused by insect pests. This Program is subdivided into four sections: Integrated Pest Management and Population Biology, Plant Resistance to Insect Pests, Biological Control, and Cultural Control. Important insects under study include sorghum and maize stem borers (*Chilo partellus*, *Busseola fusca*, *Eldana saccharina*, and *Sesamia calamistis*), sorghum shootfly (*Atherigona soccata*), cowpea pod borer (*Maruca testulalis*), aphid (*Aphis craccivora*), banana weevil (*Cosmopolites sordidus*), cassava green spider mite (*Mononychellus* spp.), rice leaf folders (*Cnaphalocrocis medinalis* and *Marasmia patnalis*), and other pests of rain-fed rice.

The Livestock Ticks Research Program works to control ticks through integrated tick management packages, including the design and development of antitick vaccines.

The Medical Vectors Research Program works on various aspects of leishmaniasis epidemiology. The Program includes both field (epidemiology, vector behaviour, and reservoir studies) and laboratory research (characterization of leishmanial parasites, biochemical characterization of vectors, and parasite–host interactions).

The Tsetse Research Program investigates tsetse control strategies, with studies on trapping, population dynamics, and especially population suppression. It also works on tsetse reproductive biology, including pathogens of tsetse relationships between the disease vector and the animal host.

Finally, the Locust Research Program studies the long-term management of locust populations through biological control and the disruption of swarming behaviour.

ICIPE maintains fully equipped, modern support units at its headquarters. They include research units in chemistry and biochemistry, cell biology, sensory physiology, social science interference, and animal and insect breeding.

Opportunities for Visiting Scientists

Interested scientists should contact ICIPE directly.

International Fertilizer Development Center

Established:	1974
Budget:	14.2 million USD
Staff:	160
Acting President:	Dr Amit H. Roy
Address:	PO Box 2040, Muscle Shoals, AL 35662, USA
Fax:	(205) 381-7408
Telephone:	(205) 381-6600
Telex:	810-731-3970
Contact:	Dr Amit H. Roy, Acting President

Mandate

The International Fertilizer Development Center (IFDC) focuses on developing sustainable agricultural productivity in the world's humid and subhumid tropics and subtropics through the transfer of appropriate and environmentally sound technology involving all aspects of fertilizer production, marketing, and use.

Program

The research program of IFDC is organized around eight main thrusts, each of which are addressed by multidisciplinary task teams.

The Nutrient Characterization and Production Program specializes in the research and development of both external nutrient sources (agrominerals and other raw materials, and inorganic and organic fertilizers) and on-farm nutrient sources (plant and animal residues). The Nutrient Dynamics and Agroecosystems Program focuses on improving or maintaining crop production in a sustainable and environmentally acceptable manner through the removal or reduction of constraints to soil fertility that exist under different tropical and subtropical conditions and in diverse cropping systems. The objectives of the Information Management Systems Program are to provide, analyze, and interpret information on the effective operation of an integrated system of nutrient supply and use for researchers and clients at field, farm, national, regional, and global levels. The Economics and Policy Program conducts economic, socioeconomic, and policy research at micro- and macrolevels. The Agribusiness Program integrates supply, marketing, and use of agricultural inputs and outputs with special emphasis on plant nutrient inputs. The Environmental Assessment Program monitors systems for the production and use of plant nutrients to ensure that food production and environmental protection are attainable and sustainable. The Human Resources Development Program focuses on developing personnel from the various sectors who will become advisors and future policymakers in their respective countries. The Project Analysis and Assistance Program assesses the technical and economic aspects of new projects and institutions in sustainable agriculture.

IFDC maintains laboratory and greenhouse facilities at its Alabama headquarters and runs a West African Division in Togo. Focusing on the needs of the region, the Togo office has programs in the dissemination of plant-nutrient information and the transfer of plant-nutrient technology; policy research; agronomic research; soil-fertility restoration; indigenous agromineral research and development; monitoring, collecting, and disseminating market information; and regional collaboration and training.

Opportunities for Visiting Scientists

The emerging research thrust at IFDC is in plant nutrients and the environment. As a result, IFDC hopes to develop emission coefficients related to plant nutrients for specific crop-management systems and various agroecological zones. The Center also hopes to adapt the CERES crop model —

specifically its subsystem of interaction between plant nutrients and soil — for rice, maize, wheat, groundnut, sorghum, millet, and taro. Other areas of opportunity for collaboration include policy research and studies of plant-nutrient efficiency in systems of low water use.

La

RECHERCHE AGRICOLE

et du
Centre de recherches
pour le développement international

LA COOPÉRATION INTERNATIONALE EN RECHERCHE AGRICOLE

—

Un guide à l'intention des chercheurs canadiens

Une copublication de

l'Association des universités et collèges du Canada

et

du Centre de recherches pour le développement international

© 1992

Centre de recherches pour le développement international
Ottawa • Dakar • Johannesburg • Le Caire
Montevideo • Nairobi • New Delhi
Singapour

Siège social:
BP 8500, Ottawa (Ontario) Canada K1G 3H9

ISBN 0-88936-659-4

CRDI
CANADA

Le Centre de recherches pour le développement international, société d'État créée en 1970 par une loi du Parlement du Canada, a pour mission d'appuyer l'exécution de recherches qui, dans le domaine technique et dans celui des politiques, ont pour but d'adapter les sciences et la technologie aux besoins des pays en développement. Ses cinq secteurs d'activités sont : l'environnement et richesses naturelles, les sciences sociales, les sciences de la santé, les sciences et systèmes d'information, et les initiatives et affaires institutionnelles. Le CRDI est financé par le Parlement du Canada, mais c'est un conseil des gouverneurs international qui en détermine l'orientation et les politiques. Établi à Ottawa, au Canada, il a des bureaux régionaux en Afrique, en Asie, en Amérique latine et au Moyen-Orient.

Association of Universities and Colleges of Canada

Association des Universités et Collèges du Canada

L'Association des universités et collèges du Canada se fait le porte-parole des 89 universités et collèges universitaires canadiens sur la scène nationale et internationale. La division internationale de l'AUCC facilite l'échange d'idées et de renseignements sur la coopération internationale au niveau de l'enseignement supérieur. Elle offre des services de liaison; publie des mises à jour, des bulletins et des rapports; administre des programmes internationaux et représente la communauté universitaire canadienne lors de recontres internationales.

Table des matières

Avant-propos v

Introduction 1
Bref historique 2
Les centres : une description générale 4
Le rôle du Canada 5
Le présent livret 8

Les centres du GCRAI 9
Association pour le développement de la riziculture en Afrique de l'Ouest 10
Centre de recherche internationale en foresterie 12
Centre international d'agriculture tropicale 13
Centre international d'amélioration du maïs et du blé 16
Centre international de la pomme de terre 18
Centre international de recherche agricole dans les zones arides . . . 19
Centre international de recherche en agroforesterie 21
Centre international pour l'aménagement des ressources bio-aquatiques 23
Centre international pour l'élevage en l'Afrique 24
Institut international d'agriculture tropicale 26
Institut international de gestion de l'irrigation 28
Institut international de recherche sur les cultures des zones tropicales semi-arides 30
Institut international de recherche sur les politiques alimentaires . . . 32
Institut international de recherches sur le riz 33
Institut international des ressources phytogénétiques 35
Laboratoire international de recherches sur les maladies des animaux 37

Réseau international pour l'amélioration de la banane et de la banane plantain 38
Service international pour la recherche agricole nationale 40

Les centres indépendants 43
Centre de recherche et de développement sur les légumes en Asie . . 44
Centre international de développement des engrais 45
Centre international sur la physiologie et l'écologie des insectes . . . 48
Conseil international pour la recherche sur les sols et leur gestion . . 50

Avant-propos

L'Association des universités et collèges du Canada (AUCC) et le Centre de recherches pour le développement international (CRDI) sont heureux de publier ce guide sur les centres internationaux de recherche en agriculture. Nous espérons qu'en mettant cette information à la disposition des chercheurs des universités canadiennes, un plus grand nombre d'entre eux pourra participer au travail que fait ce groupe exceptionnel de centres de recherche voué à l'amélioration de la production alimentaire mondiale.

Ce guide donne un aperçu du mandat et des programmes de recherche de ces centres, comme des possibilités de collaboration avec eux qui s'offrent aux Canadiens, que ce soit à titre de professeur en congé sabbatique, de scientifique invité, de stagiaire post-doctoral ou d'étudiant du 2e ou du 3e cycle. Ces programmes et possibilités recouvrent un vaste éventail de disciplines — les sciences agricoles, le génie, les sciences de l'information et les sciences sociales, notamment — se situent dans presque tous les pays en développement et visent à renforcer les systèmes de recherche nationaux.

Il s'impose nettement de faire des recherches solides et opportunes pour résoudre des problèmes mondiaux comme les maladies animales qui menacent la production alimentaire du monde, la perte de diversité génétique végétale et la répartition inéquitable des aliments. L'AUCC et le CRDI espèrent que la collectivité universitaire canadienne oeuvrant en agriculture internationale trouvera ce guide utile et qu'il lui permettra d'intensifier sa contribution à l'oeuvre de collaboration internationale en recherche et développement de l'agriculture.

Keith Bezanson
Président
CRDI

Claude Lajeunesse
Président
AUCC

Introduction

La coopération internationale en recherche agricole est un élément critique du développement mondial.

Sa manifestation la plus flagrante est un système planétaire informel à quatre volets : les instituts agronomiques de pointe; les instituts de recherche appliquée; les instituts qui oeuvrent à adapter les technologies aux conditions particulières des agriculteurs; et enfin, les agriculteurs eux-mêmes. En outre, un important sous-ensemble d'instituts consacrent leurs travaux à des recherches stratégiques et appliquées en agriculture tropicale et subtropicale; il s'agit des centres internationaux de recherche agricole, les CIRA. Les activités des CIRA, et celles de bien d'autres centres régionaux, ont pour cible principale les pays en développement.

Il existe à présent 22 centres de recherches de par le monde qui bénéficient d'un soutien international et qui oeuvrent à augmenter la production vivrière de façon durable comme moyen d'améliorer le niveau nutritionnel et le bien-être économique global des populations à faible revenu dans les pays en développement. Le Groupe consultatif pour la recherche agricole internationale (GCRAI) est une association informelle de pays, d'organismes internationaux et d'institutions privées qui apportent financement et orientation. Il est co-parrainé par l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), le Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD) et la Banque mondiale et soutenu financièrement par 35 donateurs au total, y compris des États, des fondations, des organismes des Nations Unies et des banques de développement à vocation multilatérale. Le GCRAI ne s'est pas doté d'une charte en bonne et due forme, comptant plutôt sur un consensus qui découle d'une vision partagée, comme en fait foi l'énoncé de son mandat :

> Au moyen de la recherche internationale et d'autres activités connexes, et en partenariat avec des systèmes nationaux de recherche, [le GCRAI a pour mission] de contribuer à des améliorations durables de la productivité dans les domaines de l'agriculture, de la foresterie et des pêches dans les pays en

développement, selon des modalités qui favorisent la nutrition et le bien-être, surtout parmi les populations à faible revenu. [Notre traduction]

Le GCRAI s'appuie sur un Comité consultatif technique (CCT) et il est servi par un secrétariat général assuré par la Banque mondiale. Le CCT est constitué d'un secrétaire général et de 18 scientifiques qui représentent de façon équilibrée les pays développés et en développement. Il formule des recommandations sur les programmes et priorités de recherche et en surveille l'exécution par l'examen des programmes et des budgets. Il est également responsable de vérifications périodiques des centres qu'entreprennent des panels de scientifiques indépendants. Le CCT est soutenu par un secrétariat offert par les trois organismes qui parrainent le GCRAI et qui est situé au siège de la FAO à Rome.

Le système du GCRAI lui-même couvre 18 centres de recherche à financement international. Quatre autres centres, essentiellement financés par les mêmes donateurs, effectuent des recherches visant des objectifs analogues, mais qui étendent quelque peu l'aire de concentration du GCRAI. Chaque centre est autonome; ils possèdent tous leur propre structure, leur mandat et leurs objectifs, et ils sont gouvernés par des conseils d'administration indépendants.

Sur le plan régional, de nombreux autres centres et regroupements de pays soutiennent aussi la recherche agricole et forestière. Parmi les centres, il importe de mentionner, notamment, le Caribbean Agricultural Research and Development Institute (CARDI), l'International Centre for Integrated Mountain Development (ICIMOD) et le Centre agronomique tropical de recherche et d'enseignement (CATIE). Et parmi les regroupements de pays, l'Association des pays de l'Asie du Sud-Est (ASEAN), le Centre arabe pour l'étude des terres arides et non irriguées (ACSAD), le Comité permanent inter-États de lutte contre la sécheresse au Sahel (CILSS) et le Comité de l'Afrique australe pour la coordination du développement (SADCC).

Bref historique

L'histoire de la recherche agricole tropicale débute en réalité à l'époque coloniale, en Inde et en Afrique. Mais il faut attendre les années 40 avant que

ne commencent les efforts de collaboration internationale. À cette époque, la Fondation Rockefeller et le gouvernement mexicain lançaient un programme conjoint d'amélioration des cultures du blé et du maïs. La coopération entre scientifiques mexicains et américains devait déboucher sur le développement de souches de blé semi-naines à haut rendement qui ont permis au Mexique d'atteindre l'autosuffisance céréalière vers le milieu des années 60. Introduites en Inde et au Pakistan, ces variétés ont connu un succès exceptionnel attesté par des récoltes au-delà de toute espérance. La Révolution verte venait de commencer.

Le succès phénoménal de ces souches a stimulé la création des premiers CIRA. En 1960, les fondations Rockefeller et Ford établissaient l'Institut international de recherches sur le riz (IRRI, voir p. 33) aux Philippines. En 1966, le centre original au Mexique devenait le Centre international d'amélioration du maïs et du blé (CIMMYT, voir p. 16). En 1967, le Centre international d'agriculture tropicale (CIAT, voir p. 13), en Colombie, et l'Institut international d'agriculture tropicale (IITA, voir p. 26), au Nigeria, étaient fondés.

Ces quatre centres devaient rapidement démontrer le potentiel de la recherche agricole engageant la communauté internationale comme instrument de développement et de coopération. Les premiers à avoir reconnu ce potentiel — les scientifiques et les décideurs associés aux quatre centres originaux — ont oeuvré pour augmenter le financement et étendre le réseau de façon à couvrir une gamme plus complète de cultures et d'agrocénoses (régions agroécologiques). Leurs efforts ont porté fruit. En 1971, sous le parrainage conjoint de la FAO, du PNUD et de la Banque mondiale, le Groupe consultatif de la recherche agricole internationale (GCRAI) était créé. Cette année-là, il y avait 20 donateurs et un budget annuel de 20 millions de dollars américains ($ US). Au cours des 8 années suivantes, de 1972 à 1980, 9 centres sont venus s'ajouter au groupe, pour un nouveau total de 13. D'autres centres étaient également créés en dehors du système du GCRAI. En 1992, les donateurs étaient au nombre de 35 et le budget de base atteignait les 251 millions de dollars américains. Avec les fonds additionnels pour les projets spéciaux connexes, le budget global est maintenant de 314 millions de dollars américains.

Les centres : une description générale

Les mandats des centres couvrent une gamme étendue d'activités. Ils portent plus précisément sur certaines cultures vivrières, sur des agrocénoses particulières, sur l'élevage et l'hygiène des bestiaux, sur la gestion des ressources, sur la conservation des souches phytogénétiques, sur la foresterie et l'agroforesterie, sur les politiques et la gestion de la recherche en agriculture. En tant que réseau, les centres couvrent tout ce qui compte en termes de cultures vivrières et de systèmes de production dans les pays en développement.

Les programmes des centres qui sont axés sur des cultures particulières varient, mais ils ont tous des éléments communs :

- conservation des ressources génétiques;
- recherche biologique pour augmenter les rendements par des améliorations génétiques;
- études sur les systèmes de culture pour mieux comprendre les contraintes de la production au niveau de l'agriculteur et améliorer les pratiques traditionnelles; et
- formation et autres activités destinées à renforcer les systèmes nationaux de recherche.

Les CIRA ont pris le leadership en matière de conservation des germoplasmes. Depuis 1975, les CIRA du GCRAI ont constitué la plus vaste collection mondiale de ressources phytogénétiques : quelque 465000 obtentions individuelles, comptant pour 35 % du patrimoine mondial sans double. Ce matériel est mis à la disposition des chercheurs du monde entier sans aucune restriction.

À ses débuts, le réseau a mis l'accent sur l'amélioration des denrées. Depuis lors, le système a évolué jusqu'à reconnaître et aborder la double problématique selon laquelle toute solution s'adressant à la productivité doit également être durable. Ces deux dernières années ont été témoins d'une évolution particulièrement rapide. Le GCRAI a élargi son mandat pour inclure la gestion des ressources naturelles et la foresterie, et il a pris de l'ampleur en vue d'incorporer et de créer de nouvelles institutions ayant pour mission d'exécuter ce mandat plus étendu. Le réseau a récemment pris une

décision importante qui consiste à renforcer des points de focalisation écorégionale en complément des programmes mondiaux déjà performants.

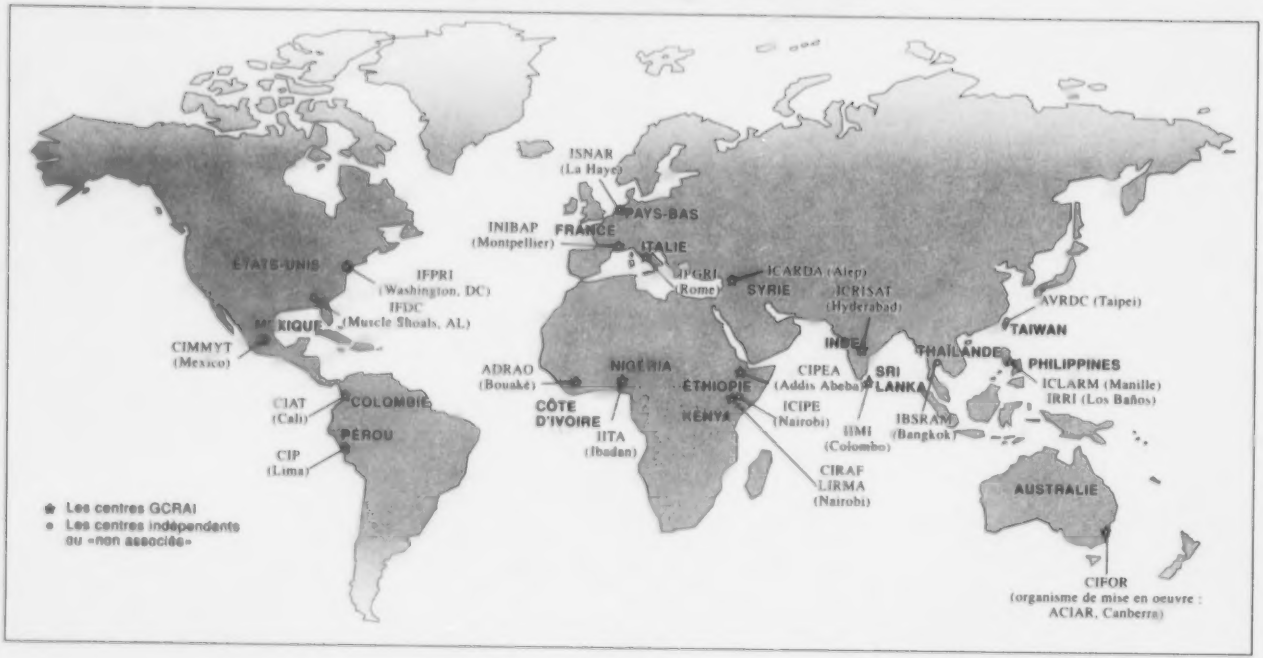
Grâce à la diversité de leurs mandats, les centres se présentent sous diverses formes et sont de dimensions variées. Tous peuvent se vanter d'avoir des installations modernes et bien équipées en fonction de leur mission. Certains sont situés en milieu urbain; d'autres, dans des zones rurales. La plupart ont leur siège au même endroit qu'une ferme expérimentale attenante, et beaucoup d'entre eux maintiennent des sous-stations de recherche qui représentent la variété des conditions agroclimatiques que l'on retrouve dans les pays en développement.

Le rôle du Canada

Au cours des années, le Canada a toujours généreusement contribué au GCRAI, tant sur le plan financier qu'intellectuel. L'importance du Canada comme donateur le place au troisième rang parmi les pays et en quatrième position plus globalement (derrière les États-Unis, la Banque mondiale et le Japon). Pour l'exercice 1991–1992, la Direction générale des programmes multilatéraux de l'Agence canadienne de développement international (ACDI) a apporté une contribution de 18,7 millions de dollars canadiens (CAD) au budget fondamental et aux projets spéciaux des centres du GCRAI. Si l'on prend en compte l'aide financière directe apportée aux budgets fondamentaux de certains centres indépendants ou «non associés» et le financement issu de programmes bilatéraux, la contribution de l'ACDI pour 1991–1992 atteint près de 30 millions de dollars canadiens. Depuis 1968, l'ACDI a contribué pour 217 millions de dollars canadiens aux budgets fondamentaux des CIRA.

Le Centre de recherches pour le développement international (CRDI) du Canada est également membre du GCRAI. En 1992–1993, le CRDI aura contribué pour plus de 2,5 millions de dollars canadiens aux centres du GCRAI, sans compter une subvention de 0,5 million aux centres indépendants. Cet appui se limite essentiellement à des projets qui ont des liens solides et directs avec des programmes nationaux. Le CRDI a joué un rôle important dans l'évolution des politiques du GCRAI, donnant le ton, par l'exemple, pour ce qui est des approches au développement en ce qui concerne la recherche sur les systèmes agricoles et en donnant des assises à

Les centres de recherche agricole internationale



la discipline de l'agroforesterie. Le CRDI a en outre été intimement mêlé à la création de nombreux CIRA, y compris l'Institut international de recherche sur les politiques alimentaires (IFPRI, voir p. 32) en 1975, le Centre international de recherche agricole dans les zones arides (ICARDA, voir p. 19) en 1976, le Centre international de recherche en agroforesterie (CIRAF, voir p. 21) en 1977 et le Réseau international pour l'amélioration de la banane et de la banane plantain (INIBAP, voir p. 38) en 1984. Pour ce qui est de l'ICARDA, du CIRAF et de l'INIBAP, le CRDI a agi comme organisme de mise en oeuvre.

Des Canadiens siègent aux conseils internationaux de 13 centres du GCRAI, assurant la présidence de trois d'entre eux. Dans trois des CIRA, la direction générale est assumée par une personne du Canada; tous les trois, ainsi qu'un citoyen du Costa Rica, sont d'anciens membres du personnel des programmes du CRDI. Des Canadiens font égalememt partie des effectifs scientifiques et administratifs de la plupart des centres. Pendant de nombreuses années, la présidence du GCRAI a été assurée par un Canadien et, actuellement, la présidence du CCT est canadienne. Mais ce qui compte par dessus tout, c'est qu'il y a une longue période d'intense collaboration entre les institutions canadiennes et les CIRA.

Les liens avec le système des CIRA comportent un énorme potentiel d'avantages mutuels. Grâce à l'excellence des installations, aux uniques collections de germoplasme et à des effectifs du plus haut calibre, il existe d'infinies possibilités de recherche en collaboration aussi bien que de placements d'étudiants, de stagiaires de niveau postdoctoral et de chercheurs invités. Les possibilités de collaboration couvrent un éventail très étendu de disciplines, de la biologie à l'agronomie, en passant par les sciences sociales (p. ex. l'économie et l'anthropologie), jusqu'à l'ingénierie, les sciences de l'information et la gestion de la recherche. Reconnaissant le caractère mutuellement bénéfique de cet énorme potentiel, l'Association des universités et collèges du Canada (AUCC), le Comité national canadien pour la Commission sur l'application de la science à l'agriculture, à la foresterie et à l'aquiculture, le Conseil national de recherches du Canada et le CRDI encouragent un niveau accru de participation des scientifiques canadiens au système des CIRA.

Au nombre des mesures destinées à encourager une telle participation, le CRDI apporte son soutien aux Bourses des jeunes chercheurs canadiens.

Y sont admissibles (y compris un placement dans un CIRA) tous les étudiants canadiens des cycles supérieurs qui envisagent de faire leur recherche sur le terrain dans un pays en développement. Quoique la bourse s'adresse principalement aux candidats au niveau du doctorat, tous ceux qui proposent une recherche qui a de la pertinence en regard des intérêts et des priorités du CRDI sont éligibles. La durée du stage correspondrait à la période de recherche sur le terrain effectuée dans un pays en développement. La bourse est d'une valeur de 20000 CAD par an. Les étudiants au niveau du doctorat dont la recherche requiert plus de 12 mois peuvent faire une demande de prolongation jusqu'à hauteur de 24 mois. En outre, le CRDI a apporté son appui à des placements en sabbatique dans des CIRA et à d'autres mises en poste dans des programmes nationaux de recherche agricole.

Le présent livret

Le présent livret présente un aperçu global des CIRA ainsi que de l'information sur leurs mandats et programmes de recherche et sur les possibilités de collaboration. Outre les programmes de recherche, la plupart des centres possèdent des programmes de formation et d'information. Par ailleurs, nombre d'entre eux recherchent les compétences spécialisées dans des fonctions de soutien, notamment le développement de logiciels, la gestion de l'information, l'édition, la rédaction technique et la gestion des serres. Des annonces de recrutement pour combler des postes aux CIRA apparaissent régulièrement dans *ALI Actualités*, publication de l'AUCC, envoyée mensuellement à l'agent de liaison internationale de chaque université canadienne.

La plupart des centres ont des activités de recherche assez diverses et plusieurs d'entre eux agissent en tant qu'organismes de coordination plutôt que comme institutions de recherche à proprement parler; à ce titre, ils sont liés à d'autres institutions pouvant offrir des possibilités de collaboration à des Canadiens.

Les besoins des centres ainsi que leur capacité à accueillir des chercheurs invités évoluent rapidement. Tous ceux qui s'intéressent à la possibilité d'entrer en contact avec un centre, y compris les possibilités de placement en sabbatique, devraient communiquer directement avec la personne contact identifiée pour chaque centre.

LES CENTRES DU GCRAI

Association pour le développement de la riziculture en Afrique de l'Ouest

Création : 1970
Budget : 6,9 millions $ US
Effectif : 32 cadres
Directeur général : Eugene Terry
Adresse : 01 BP 2551, Bouaké 01, Côte d'Ivoire
Télécopieur : (225) 63-47-14
Téléphone : (225) 63-45-14, 63-23-96
Télex : 69138 ADRAO CI
Contact : Eugene Terry, directeur général

Mandat

L'Association pour le développement de la riziculture en Afrique de l'Ouest (ADRAO) effectue et appuie les recherches destinées à améliorer les options techniques et économiques dont peuvent disposer les petits producteurs de riz d'Afrique occidentale qui constituent son principal groupe cible.

Programme

Pour réaliser son mandat, le programme de recherche de l'ADRAO s'est donné les objectifs suivants :

- Élaborer des techniques de gestion afin de réduire les coûts de production à l'unité de façon durable;
- Développer des variétés de riz plus stables et à plus haut rendement;
- Promouvoir l'acceptabilité de la nouvelle technologie rizicole et en intensifier l'impact;
- Formuler des choix de politiques nationales en matière de riziculture; et
- Mettre au point des techniques avantageuses afin de réduire les pertes postrécolte.

Les contraintes liées à la production du riz et les besoins de changement technique varient selon les divers écosystèmes et systèmes agricoles propres à la culture du riz en Afrique occidentale. Par conséquent, l'ADRAO a structuré ses recherches en fonction de chaque écosystème, ci-

blant trois principaux environnements de riziculture : le Programme du continuum hautes terres–marais fermés, le Programme du Sahel et le Programme des marais à mangroves. Au sein de chaque programme, la recherche est structurée autour d'un nombre restreint de projets auxquels s'attaquent des équipes interdisciplinaires.

L'ADRAO possède des stations de recherche dans chacun des principaux environnements où se pratique la riziculture. Le Programme du continuum hautes terres–marais fermés est situé au siège de l'ADRAO en Côte d'Ivoire. Le Programme du Sahel est actuellement situé près de St-Louis, au Sénégal. Le Programme des marais à mangroves est situé à Rokupr, en Sierra Leone. En outre, l'ADRAO intègre étroitement les recherches menées dans les stations et sur le terrain.

Possibilités de collaboration pour chercheurs invités

L'ADRAO accueillera un nombre restreint de chercheurs invités pour des périodes allant de trois mois à un an, selon la nature de la recherche. L'un des buts du programme s'adressant aux chercheurs invités de l'ADRAO est d'aider à créer des liens de coopération avec des institutions spécialisées hors de l'Afrique occidentale. Les recherches coordonnées par des chercheurs invités permettent de concentrer l'expertise dans des domaines d'intérêt partagés. Le choix des chercheurs invités se fait normalement au moyen d'un concours et les propositions de recherche sont considérées en raison de leur mérite scientifique et de leur conformité avec les priorités de recherche de l'ADRAO. L'ADRAO offre de l'espace dans ses bureaux, dans ses laboratoires et sur le terrain, ainsi que le soutien logistique nécessaire pour la durée du séjour. Il est possible d'obtenir de l'aide supplémentaire au moyen d'ententes avec le chercheur invité et son institution d'origine.

Centre de recherche internationale en foresterie

Création : 1992
Budget : 2,5 millions $ US
Adresse : Australian Centre for
International Agricultural Research,
BP 1571, Canberra ACT 2601, Australie
Télécopieur : (06) 257-3051
Téléphone : (06) 248-8588
Télex : AA62419
Contact : Ian Bevege

Le GCRAI est en train de créer un mécanisme international pour coordonner, stimuler, et, dans une certaine mesure, entreprendre des recherches pour contribuer à la gestion durable des forêts tropicales de la planète. L'Australian Centre for International Agricultural Research (ACIAR) [Centre australien de recherche agricole internationale] agit à titre d'organisme de mise en oeuvre pour le Centre de recherche internationale en foresterie [Center for International Forestry Research (CIFOR)]. La première réunion du Conseil d'administration du Centre a eu lieu en juillet 1992.

La diversité des problèmes forestiers et la variété des situations sociales, culturelles, économiques et politiques dans lesquelles ils se manifestent signifient qu'un centre de recherche unique serait limité dans ses réalisations. Par conséquent, le nouveau centre fonctionnera de façon extrêmement décentralisée, avec des antennes réparties sur chaque continent qui opéreront comme des noeuds de coordination. La majorité des activités se dérouleront avec la participation de multiples réseaux pour déboucher sur une action mondiale encadrée par des accords de collaboration. Le nouveau centre répondra à des besoins de recherche stratégique dans les domaines suivants : aménagement des bassins hydrographiques; gestion, écologie et conservation des forêts naturelles; sélection, amélioration génétique et implantation d'arbres; utilisation et commercialisation des produits forestiers (sans se limiter au bois d'oeuvre); et politiques et économie forestières.

Le nouveau centre doit se doter en effectifs très prochainement. En outre, il est prévu que son mode de fonctionnement décentralisé et par

réseaux suscitera d'importantes possibilités de collaboration. La mise en oeuvre est en cours et la situation évolue rapidement. Tous les intéressés sont priés de communiquer directement avec l'ACIAR pour plus de renseignements.

Centre international d'agriculture tropicale

Création :	1967
Budget :	28,8 millions $ US
Effectif :	82 cadres
Directeur général :	Gustavo Nores
Adresse :	Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombie
Télécopieur :	(57-23) 647-243
Téléphone :	(57-23) 675-050
Télex :	396-05769 CIAT CO
Contact :	Dévelopment des germoplasmes : Douglas R. Laing, sous-directeur général
	Gestion des ressources naturelles : Filemon Torres, sous-directeur général

Mandat

La recherche au Centre international d'agriculture tropicale (CIAT) poursuit, de front, deux grands objectifs : le développement des germoplasmes et la gestion des ressources naturelles.

En ce qui concerne le développement des germoplasmes, le CIAT a la responsabilité mondiale pour ce qui est de l'amélioration du haricot commun (*Phaseolus vulgaris*) et, secondairement, du haricot sans parchemin; du manioc; et des cultures fourragères tropicales en relation avec les sols acides et non fertiles que l'on trouve entre le niveau de la mer et 1 800 mètres d'altitude. Pour ce qui est du riz, le CIAT a une responsabilité régionale pour l'Amérique latine et les Antilles. Le CIAT prévoit d'assumer une responsabilité secondaire à l'égard de la fève de soja et du sorgho, qui se limiterait à explorer le potentiel de ces cultures comme des éléments dans les systèmes de production sur sols acides et non fertiles, surtout dans l'agrocénose des

savanes. Pour ce qui est du développement des germoplasmes, le CIAT cherche surtout à obtenir des hauts rendements sous diverses contraintes environnementales en faisant un faible usage d'intrants commerciaux, notamment les pesticides.

En matière de gestion des ressources naturelles, le CIAT est responsable pour l'Amérique tropicale. La recherche sur l'utilisation des terres met l'accent sur des stratégies et politiques de rechange. Pour ce qui est des agrocénoses à l'orée des forêts défrichées et à flanc de colline, au sol modérément acide et peu fertile, la recherche met l'accent sur leur intégration dans des systèmes agricoles durables.

Programmes

Le CIAT exécute son mandat par l'intermédiaire de neuf programmes de recherche.

Quatre programmes visent les denrées — haricot, manioc, riz et fourrages tropicaux — et se chargent de développer des germoplasmes. Ils se consacrent surtout à l'amélioration de la population des géniteurs pour assurer une résistance génétique stable aux maladies et aux parasites les plus importants, et une tolérance à la sécheresse et aux conditions du sol. Ils mettent également au point la technologie nécessaire pour augmenter la production et l'utilisation des cultures, mettant l'accent sur la régulation biologique des populations de ravageurs et sur la lutte intégrée contre les déprédateurs.

La gestion des ressources naturelles s'effectue au moyen de quatre programmes distincts : Utilisation des terres, Flancs de collines, Bordures de forêts et Savanes. Ces recherches visent à améliorer la gestion des ressources propices à l'agriculture dans les régions tropicales des Amériques, de façon à ce que les gains de productivité soient durables et compatibles avec la conservation à long terme de la base de ressources. La démarche principale consiste à élaborer des stratégies de rechange pour l'utilisation des terres et des choix de politiques en vue de les intégrer dans des systèmes d'agriculture durable, contribuant ainsi à alléger les pressions commerciales et sociales sur les environnements les plus fragiles et les plus menacés.

Les efforts de développement de germoplasmes et de gestion des ressources sont appuyés par les activités de plusieurs unités de soutien à la recherche qui se concentrent sur les ressources génétiques, la biotechnologie, la virologie et les systèmes d'information géographique.

Le Programme de développement institutionnel aide les programmes de recherche à renforcer la capacité et à améliorer l'efficacité des systèmes nationaux et régionaux de recherche pour contribuer au succès de l'agriculture durable. Cela comprend la mise au point de systèmes adéquats pour approvisionner les petits fermiers en semences et promouvoir les efforts nationaux et régionaux de formation en recherche sur la production et l'adaptation des denrées.

Le siège du CIAT se trouve à Cali, en Colombie, et le Centre possède quatre sous-stations réparties dans différentes zones édaphiques et climatiques des régions rurales de la Colombie. Des employés du CIAT sont également postés dans d'autres pays d'Amérique du Sud et d'Amérique centrale, ainsi qu'en Asie (manioc et fourrages tropicaux) et en Afrique (haricot et manioc, auprès de l'IITA, voir p. 26).

Possibilités de collaboration pour chercheurs invités

Le CIAT s'intéresse vivement à toute collaboration dans des projets de recherches avancées en biotechnologie, en phytophysiologie et en phytogénétique. Dans le cas de cette dernière, l'accent est placé sur la caractérisation des germoplasmes, plus particulièrement en ce qui concerne la «cartographie» des génomes de *Phaseolus* et de *Manihot* et l'anatomie, la morphologie et la taxinomie des légumineuses tropicales de pâturage comme *Centrosema*, *Stylosanthes*, *Desmodium*, *Arachis*, et les arbres et arbustes à usages multiples. La chimie et la dynamique des nutriments des sols acides, les relations entre le sol et les végétaux, les politiques et stratégies d'utilisation des terres et la recherche en participation avec les fermiers sont d'un intérêt majeur pour le CIAT. Les scientifiques sont encouragés à explorer d'autres possibilités en s'adressant directement au CIAT.

Centre international d'amélioration du maïs et du blé

Création :	1966
Budget :	32,4 millions $ US
Effectif :	92 cadres
Directeur général :	Donald Winkelmann
Adresse :	Lisboa 27, Apartado Postal 6-641, 06600 Mexico, Mexique
Télécopieur :	(52-595) 4-1069
Téléphone :	(52-5) 761-3311, (52-595) 4-2100
Télex :	1772023 CIMTME
Contact :	Donald Winkelmann, directeur général

Mandat

Le Centre international d'amélioration du maïs et du blé (CIMMYT) a pour mandat mondial l'amélioration du maïs, du blé et de la triticale, et les recherches connexes sur le plan économique et de la gestion des cultures. Le Centre envisage sa mission comme étant l'optimisation constante des ressources consacrées à ces cultures, tant au niveau de la recherche que de la ferme.

Programme

Les recherches du CIMMYT sont menées par l'intermédiaire de trois programmes majeurs : le maïs, le blé et l'économique.

Le Programme du maïs se consacre à la reproduction de variétés améliorées convenant aux basses terres tropicales, aux altitudes moyennes et aux hautes terres. Cet effort est soutenu par des travaux en physiologie (surtout la tolérance à la sécheresse), en entomologie, en agronomie, en croisement d'espèces éloignées et en pathologie. Le CIMMYT maintient une collection des ressources génétiques du maïs de l'hémisphère occidental.

Le Programme du blé se concentre sur la reproduction des variétés printanières améliorées du blé de boulangerie, du blé à pâtes alimentaires (durum) et du triticale. Certaines des ressources pour la recherche sur le blé de boulangerie sont également affectées à des croisements printemps × hiver, à des blés d'hiver et à des matières adaptées à des environnements plus

chauds. Cette recherche est appuyée par des travaux en pathologie (forte insistance sur les trois rouilles du blé), en agronomie, en physiologie et en croisement d'espèces éloignées. Le CIMMYT a une responsabilité mondiale pour la conservation des germoplasmes du blé, responsabilité qu'il partage avec l'ICARDA (voir p. 19).

Le Programme de l'économique élabore des méthodes et fournit de l'information et des analyses pour améliorer l'efficacité et l'efficience avec lesquelles les programmes nationaux et le CIMMYT effectuent leurs recherches. Les principales activités du Programme sont comprises dans les trois domaines suivants : la conception et l'évaluation de la technologie, les allocations des ressources de recherche et leurs impacts et les recherches à vaste échelle qui portent en général sur les grands problèmes économiques et l'état des institutions.

Le CIMMYT exploite quatre stations de recherche au Mexique; une cinquième, près de Ciudad Obregon dans le nord-ouest du Mexique, est exploitée par le gouvernement mexicain mais elle est l'objet d'une utilisation intense par le Programme du blé. Le Centre fait également usage de plusieurs autres sites expérimentaux à travers le pays. Près du tiers des cadres scientifiques supérieurs sont postés dans 15 antennes de campagne en Amérique centrale et en Amérique du Sud, au Moyen-Orient, en Afrique et en Asie du Sud et du Sud-Est. Ces antennes de dissémination ont tendance à être davantage impliquées dans des activités de recherche et de liaison avec les programmes nationaux dans leurs régions respectives.

Possibilités de collaboration pour chercheurs invités

De tous les CIRA, le CIMMYT est celui dont la collaboration avec des chercheurs canadiens est la plus ancienne et la plus active. Les possibilités qu'offre le Programme du blé aux chercheurs invités couvrent notamment des études dans les domaines suivants :

- Virologie du blé (sélection des biotypes du virus du nanisme à veines jaunes de l'orge et des autres virus des céréales);
- Nouvelles techniques pour l'analyse des croisements G × E en fonction de ce qui est révélé dans les données des essais de multilocalisation;
- Extrême précocité du blé;
- Aspects génétiques et histopathologiques de la résistance partielle aux rouilles jaune, de la feuille et de la tige;

- Labourage nul et caractère durable des systèmes de culture du blé dans les hautes terres du Mexique;
- Résistance à la sécheresse des blés à pâtes alimentaires (durum); et
- Génétique de la tolérance à l'aluminium et de la résistance à l'*Helminthosporium sativum* du blé grâce à l'analyse monosomique .

De nombreuses possibilités de collaboration existent également dans le cadre des programmes du Maïs et de l'Économique.

—

Centre international de la pomme de terre

Création :	1970
Budget :	18,2 millions $ US
Effectif :	75 cadres
Directeur général :	Hubert G. Zandstra
Adresse :	Apartado Aéreo 5969, Lima, Pérou
Télécopieur :	(51-14) 351570, 350842
Téléphone :	(51-14) 350266, 350842 (bureau du directeur général); (51-14) 366920
Télex :	(394) 25672 PE
Contact :	Hubert G. Zandstra, directeur général

Mandat

Le Centre international de la pomme de terre (CIP) mène des recherches pour résoudre les problèmes majeures qui limitent la production et la consommation de la pomme de terre et de la pomme de terre à semence dans les pays en développement. Il s'agit notamment d'adapter le savoir collectif existant dans les pays industrialisés aussi bien que de poursuivre des recherches pertinentes sur la phase postrécolte.

Programme

Les recherches du CIP sont regroupées en six départements : reproduction, génétique, ressources génétiques, nématologie, entomologie et sciences sociales. Au sein de chaque département, il y a six orientations de recherche :

systèmes de production, gestion et enrichissement des germoplasmes, maîtrise des maladies, lutte contre les insectes et les nématodes, propagation des cultures et gestion et commercialisation postrécolte.

Le CIP met l'accent sur la nécessité d'aider les systèmes nationaux de recherche agricole à élaborer leurs propres programmes de recherche. Par conséquent, il possède une structure fort décentralisée, avec des bureaux régionaux à travers le monde en développement et cinq réseaux régionaux de recherche auxquels participent pas moins de 32 pays. On insiste sur une approche interdisciplinaire à la recherche.

Possibilités de collaboration pour chercheurs invités

Avec un tel degré de décentralisation, de nombreuses possibilités existent pour les spécialistes en sciences sociales, en systèmes d'information géographique, en pathologie et en biotechnologie. Le CIP est responsable de la Collection mondiale des pommes de terre, soit la plus riche banque de germoplasmes de pommes de terre au monde (6 500 variétés identifiées).

Centre international de recherche agricole dans les zones arides

Création :	1975
Budget :	25 millions $ US
Effectif :	68 cadres
Directeur général :	Nasrat Fadda
Adresse :	BP 5466, Alep, Syrie
Téléphone :	(963-21) 21-34-33, 21-34-77, 23-48-90
Télex :	(0492) 331206 ICARDA SY, (0492) 331263 ICARDA SY
Contact :	Nasrat Fadda, directeur général

Mandat

Le Centre international de recherche agricole dans les zones arides [International Center for Agricultural Research in the Dry Areas (ICARDA)] a été

créé pour découvrir des façons durables d'améliorer le rendement des terres arides en matière de céréales, de légumineuses comestibles, de pâturages, de fourrages et de bestiaux. Le Centre a un mandat international en ce qui concerne la production de l'orge, des fèves gourganes et des lentilles; un mandat régional pour l'amélioration du blé de boulangerie et du blé à pâtes alimentaires, en association avec le CIMMYT (voir p. 16); et un mandat régional pour l'amélioration du pois chiche, en association avec l'ICRISAT (voir p. 30). L'ICARDA se concentre de plus en plus sur la production durable et la conservation de la base de ressources des écosystèmes méditerranéens.

Programme

L'ICARDA exécute son mandat par l'intermédiaire de sept «sphères intégratives d'activité» : caractérisation de l'agrocénose; conservation des germoplasmes; leur enrichissement; gestion et conservation des ressources; formation; diffusion de l'information; et évaluation des impacts et bonification (main-d'oeuvre agricole et changements technologiques).

L'ICARDA exploite une station de recherche qui s'étale sur 940 hectares (et qui abrite également son siège), équipée de 41 laboratoires bien occupés. Il possède également des bureaux de soutien locaux à Damas et à Beyrouth, des sites de recherche en Syrie et au Liban et des bureaux pour les programmes régionaux à Amman, au Caire, à Ankara, à Tunis et à Quetta (Pakistan).

Possibilités de collaboration pour chercheurs invités

L'ICARDA offre de nombreuses possibilités de collaboration aux chercheurs canadiens dans les domaines suivants :

- Cultures céréalières : reproduction de l'orge; sa qualité; reproduction de l'orge ou du blé en vue d'une tolérance accrue à la sécheresse, au froid ou à la chaleur; pathologie du blé et de l'orge.
- Cultures de légumineuses comestibles : production dihaploïde des lentilles et des pois chiches; génétique évolutionnaire du pois chiche; mécanisme de résistance de l'hôte végétal à la mineuse des feuilles du pois chiche, lutte biologique contre le *Sitona crinitus* de la lentille; mécanisme de résistance au gel et à la sécheresse chez le pois chiche et la lentille; facteurs antinutritionnels des légumineuses comestibles et fourragères;

- Pâturages, fourrages et bestiaux : mise au point de rotations annuelles entre légumineuses de pâturage et céréales; amélioration des terres marginales et des pâturages non clôturés; cueillette, caractérisation et évaluation des légumineuses de pâturage annuelles, surtout la luzerne «medicagos»; apport et valeur nutritive des fourrages et des résidus de récolte, y compris les effets des facteurs antinutritionnels; amélioration de la nutrition et de la gestion des troupeaux de petits ruminants; incidence des parasites des voies digestives et pulmonaires; synergie entre les virus et les parasites des voies pulmonaires dans les désordres respiratoires.
- Gestion des ressources agricoles : études des systèmes agricoles; développement et impact des nouvelles technologies (facteurs de risque, rôle des sexes et caractère durable, entre autres); caractérisation de l'agrocénose pour ce qui est des stratégies de gestion des ressources ciblées; élaboration de modèles — météorologie, taux de croissance et érosion des sols. Dynamique des nutriments dans les systèmes des sols, des cultures et de l'élevage méditerranéens; irrigation de compensation; nouvelles cultures, surtout les graines oléagineuses; gestion des terres, conservation des sols et aménagement des eaux.

Centre international de recherche en agroforesterie

Création :	1977
Budget :	14,5 millions $ US
Effectif :	85 cadres
Directeur général :	Pedro Sanchez
Adresse :	BP 30677, Nairobi, Kenya
Télécopieur :	(254-2) 521-001
Téléphone :	(254-2) 521-450
Télex :	22048 ICRAF
Contact :	Pedro Sanchez, directeur général

Mandat

Le mandat du Centre international pour la recherche en agroforesterie (CIRAF) consiste à améliorer le bien-être économique et nutritionnel des populations des pays en développement par l'intégration de plantes vivaces ligneuses dans l'agriculture et dans les systèmes connexes d'exploitation des terres, atteignant ainsi une productivité élevée, une production durable et la diversité des rendements. Le but du Centre est de générer et de diffuser des technologies agroforestières appropriées ou d'aider d'autres à le faire, de façon à favoriser leur utilisation par les agriculteurs.

Programme

Les activités du CIRAF sont fondées sur deux programmes : Recherche et Diffusion de l'information. Le Programme de recherche comporte lui-même quatre sous-programmes majeurs : Agroforesterie et systèmes d'utilisation des terres; Interactions des composantes dans les systèmes d'agroforesterie; Amélioration des arbres à utilisation multiple dans les systèmes d'agroforesterie; et Questions de politiques et institutionnelles en agroforesterie. Chacun de ces quatre sous-programmes comprend des recherches stratégiques, appliquées et d'adaptation. Ces recherches sont effectuées au CIRAF ou par l'intermédiaire d'une série de réseaux de programme nationaux connus sous le sigle de AFRENA [Agroforestry Research Networks for Africa (réseaux de recherche en agroforesterie pour l'Afrique)]. Le CIRAF accorde également beaucoup plus d'importance à la diffusion de l'information que ne le font d'autres CIRA.

Outre le siège du CIRAF à Nairobi, une station expérimentale de 40 hectares est située à Machakos, à environ 70 kilomètres de Nairobi. Des essais et des expériences sur le terrain sont également effectués dans l'ouest du Kenya et en Afrique australe et orientale. Toutefois, la majeure partie de la recherche se fait par l'intermédiaire de programmes nationaux sur les terrains du CIRA et sur des fermes.

Possibilités de collaboration pour chercheurs invités

Le CIRAF est actuellement en période d'expansion. Il est prévu que l'on aura besoin de spécialistes dans divers domaines, aussi bien en recherche biophysique qu'en diffusion de l'information. L'essentiel de ces besoins pourrait initialement être satisfait par des chercheurs invités.

Centre international pour l'aménagement des ressources bio-aquatiques

Création : 1977
Budget : 4 millions $ US
Effectif : 80
Directeur général : Kenneth MacKay
Adresse : MC BP 1501, Makati, Métro-Manille, Philippines
Télécopieur : (63-2) 816-3183
Téléphone : (63-2) 818-0466, 818-9283, 817-5255, 817-5163
Contact : Kenneth MacKay, directeur général

Mandat

Le Centre international pour l'aménagement des ressources bio-aquatiques [International Center for Living Aquatic Resources Management (ICLARM)] effectue ses propres recherches — et contribue à celles d'autres entités — en matière de production, de gestion, de préservation, de distribution et d'utilisation du poisson et d'autres organismes aquatiques de façon à ce qu'elles profitent de façon durable aux producteurs et consommateurs à faible revenu des pays en développement. L'accent est placé sur les pêches rurales à petite échelle et de subsistance destinées au marché local et sur l'amélioration de l'efficacité et de la productivité des pêches de culture et de prises.

Programme

Le programme de recherche de l'ICLARM comporte trois secteurs d'activités. Tout d'abord, le secteur Conservation et gestion des ressources qui se concentre sur les méthodologies pour la gestion des pêches de prises, y compris les questions d'écosystème et d'environnement et la préservation des habitats. Deuxièmement, le secteur Productivité du poisson qui met en relief l'enrichissement des germoplasmes, la reproduction des plasmas germinatifs et le développement de systèmes d'élevage peu coûteux. La recherche courante porte sur les poissons d'eau douce et les mollusques bivalves de mer des régions tropicales. Troisièmement, le secteur Sciences et politiques

sociales se consacre aux questions liées aux sexes, à l'équité, aux institutions, aux liens intersectoriels, aux marchés et aux politiques de développement et de gestion.

Le siège de l'ICLARM ainsi que de modestes installations de recherche sont situés à Manille et un Centre d'aquiculture côtière fonctionne dans les Iles Salomon. Des bureaux régionaux sont prévus pour l'Afrique et l'Amérique latine.

Possibilités de collaboration pour chercheurs invités

Des chercheurs provenant aussi bien des pays en développement que des pays avancés font des séjours à l'ICLARM, qui s'étendent sur des périodes allant de quelques jours à quelques années. Il s'agit notamment de boursiers de niveau pré- et postdoctoral, de chercheurs en sabbatique, de scientifiques souhaitant se familiariser avec les méthodologies de l'ICLARM et de tous ceux qui participent à des projets de recherche avec l'ICLARM. Pour une brève visite, il est habituellement possible d'obtenir de l'espace de bureau à la suite d'un court préavis. Pour les visites de plus longue durée, il faut planifier avec soin afin de s'assurer que le personnel et l'espace de bureau soient disponibles.

Centre international pour l'élevage en Afrique

Création :	1974
Budget :	20,2 millions $ US
Effectif :	66 cadres
Directeur général :	John Walsh
Adresse :	BP 5689, Addis-Ababa, Éthiopie
Télécopieur :	(251-1) 611892
Téléphone :	(251-1) 613215
Télex :	21207 ILCA ET
Contact :	H. Fitzhugh, sous-directeur général (Recherche)

Mandat

Le Centre international pour l'élevage en Afrique (CIPEA) contribue aux efforts nationaux en vue d'améliorer les systèmes de production et de commercialisation du bétail dans les zones tropicales de l'Afrique, d'augmenter le rendement et la production durables des sous-produits du bétail, améliorant ainsi la qualité de vie des populations dans cette région. Le Centre vise à renforcer la capacité des programmes nationaux à effectuer des recherches techniques et des analyses sur les politiques dans les domaines relatifs à l'élevage, leur permettant de ce fait d'apporter leurs propres solutions techniques aux problèmes de production et de commercialisation du bétail. Il vise également à promouvoir le développement du bétail et des régions rurales, et d'élaborer — grâce à ses propres recherches et à celles d'autres organisations — des technologies pour augmenter à la fois la production du bétail et la contribution de celui-ci à la production agricole durable et aux revenus qui en découlent.

Programme

Le programme de recherche du CIPEA couvre six domaines importants : le lait et la viande du bétail, la viande et le lait des petits ruminants, les animaux de trait, les ressources en plantes fourragères, la trypanotolérance et les politiques sur le bétail et l'utilisation des ressources. Les trois premiers visent à augmenter la production du lait et de la viande ainsi que le rendement des animaux de trait en Afrique sub-saharienne. Les trois derniers sont de nature stratégique, appuyant les efforts en matière de production des denrées en fournissant des apports d'information ou de technologie. Chaque effort est de nature pluridisciplinaire et à forte répartition géographique, impliquant des travaux effectués dans plusieurs stations représentant différentes zones et régions tropicales d'Afrique.

Le CIPEA possède un laboratoire de nutrition doté d'équipements de chromatographie des gaz et de chromatographie des liquides à forte performance, ainsi qu'un laboratoire d'élevage et de reproduction qui est équipé pour les tests de routine en biochimie, en immunochimie, en bactériologie clinique, en hématologie, en histopathie et en dosages d'hormones. Pour étudier les méthodes agricoles locales, des stations de recherche ont été créées dans les agrocénoses pertinentes à travers l'Afrique tropicale.

Possibilités de collaboration pour chercheurs invités

Au CIPEA, les possibilités pour les chercheurs invités existent notamment dans les domaines suivants :

- Stratégies d'alimentation du bétail pour une production multiforme (lait, viande et animaux de trait);
- Amélioration génétique du bétail, des moutons et des chèvres dans des conditions environnementales peu favorables (climat, maladies, etc.);
- Ressources génétiques, agronomie et utilisation des arbres à usages multiples pour le fourrage, les engrais et le carburant;
- Études sur les politiques traitant de la gestion durable des ressources nationales; et
- Évaluation économique des coûts et des avantages des technologies mises au point par le CIPEA et les programmes nationaux en vue d'améliorer la productivité du cheptel (systèmes d'alimentation du bétail, gestion sanitaire, régimes d'amélioration génétique, etc.).

Institut international d'agriculture tropicale

Création :	1967
Budget :	23,5 millions $ US
Effectif :	180 cadres
Directeur général :	Lukas Brader
Adresse :	Oyo Road, PMB 5320, Ibadan, Nigeria
Télécopieur :	(234-1) 6106509, (229) 301466 (IITA, Cotonou)
Téléphone :	(234-22) 40-03-00 to 17 (18 lines)
Télex :	31417 TROPIB NG/23011, TDS IBA NG (Box 015)
Contact :	Lukas Brader, directeur général

Mandat

Le mandat de l'Institut international d'agriculture tropicale [International Institute of Tropical Agriculture (IITA)] couvre l'Afrique sub-saharienne, et plus particulièrement les basses terres des zones tropicales de l'Afrique centrale et occidentale. Ses quatre principaux objectifs sont les suivants :

- Développer des systèmes de gestion et de conservation des ressources naturelles pour une exploitation agricole durable dans les zones tropicales humides et sub-humides;
- Améliorer le rendement de cultures vivrières choisies que l'on peut intégrer à des systèmes de production améliorés et durables;
- Renforcer les capacités nationales de recherche agricole afin d'accélérer la génération et l'utilisation de technologies améliorées par la formation, la diffusion de l'information et par d'autres activités sur le terrain; et
- Améliorer la qualité, l'entreposage, la transformation et la mise en marché des aliments afin de promouvoir l'optimisation du ravitaillement existant.

Programme

Les recherches de l'IITA se basent sur cinq programmes pluridisciplinaires. Le Programme de gestion des ressources et des cultures met l'accent sur les systèmes d'exploitation agricole usant des principales ressources de l'IITA en termes de cultures et de sol. Le Programme d'amélioration des racines et tubercules comestibles et de la banane plantain se concentrent sur le manioc, l'igname et la banane plantain. Le Programme d'amélioration des légumineuses à grain concentre ses efforts sur le niébé et le soja. Le Programme de lutte biologique met l'accent sur la gestion intégrée des organismes nuisibles tels que le pseudococcide du manioc, l'acarien vert du manioc, les acridiens et les sauterelles, les perceuses du grain ou de la tige, les parasites du niébé, le coléoptère de la banane et les mauvaises herbes parasites. Dans le cadre des programmes sur les denrées, la recherche porte principalement sur la reproduction, la lutte contre les déprédateurs et les activités postrécolte. Parmi les unités de soutien à la recherche, mentionnons les Ressources génétiques, la Virologie, la Biométrie, les Services analytiques et la Gestion des exploitations agricoles.

Outre son siège qui est situé sur un campus de 1 000 hectares aux abords d'Ibadan, l'IITA maintient une station de recherches sur les zones côtières humides à Onne, dans le sud du Nigeria, et une autre pour les zones de savanes sèches à Kano, dans le nord du pays. Le Programme de lutte biologique est situé dans une sous-station à Cotonou, en République du Bénin et une station sur les forêts humides à fortes précipitations est en voie d'être

créée à Mbalmayo, au Cameroun. Huit projets majeurs en collaboration sont en voie d'exécution en Afrique centrale, occidentale et australe.

Possibilités de collaboration pour chercheurs invités

L'IITA est un CIRA relativement étendu qui offre une vaste gamme de possibilités portant sur un éventail tout aussi étendu de disciplines. Les Canadiens intéressés à explorer ce potentiel sont priés de communiquer directement avec l'IITA.

Institut international de gestion de l'irrigation

Création :	1984
Budget :	8,5 millions $ US
Effectif :	30 cadres
Directeur général :	Roberto Lenton
Adresse :	BP 2075, Colombo, Sri Lanka
Télécopieur :	(94-1) 562919
Téléphone :	(94-1) 565601
Contact :	Roberto Lenton, directeur général

Mandat

Le mandat de l'Institut international de gestion de l'irrigation [International Irrigation Management Institute (IIMI)] est de renforcer les efforts nationaux en vue d'améliorer la performance durable des systèmes d'irrigation dans les pays en développement. Ce mandat est réalisé par l'élaboration et la diffusion d'innovations dans le domaine de la gestion de l'irrigation.

Programme

L'IIMI utilise deux méthodes pour accomplir sa mission : la recherche sur le terrain en collaboration; et la recherche thématique. La première se fait dans plus d'une douzaine de pays d'Asie et d'Afrique; la deuxième est principalement effectuée au siège de l'Institut à Colombo. Les deux méthodologies sont intégrées au sein d'un programme composé de six thèmes : Performance des systèmes d'irrigation, Aménagement de l'eau pour l'irrigation,

Gestion des organisations vouées à l'irrigation, Modifications institutionnelles et politiques publiques, Agriculteurs et collectivités agricoles et Environnement.

Toutes ces recherches impliquent la participation d'équipes pluridisciplinaires qui se concentrent sur des problèmes courants et concrets, notamment :

- Moyens de mesurer la performance de l'irrigation et de juger ainsi de l'efficacité des changements dans la gestion selon des normes objectives, tout en permettant des comparaisons valides basées sur des points de repère convenus;
- Hypothèses que l'on peut mettre à l'épreuve facilement sur les causes et les effets en gestion de l'irrigation;
- Méthodes d'analyse de l'interaction entre la conception des systèmes d'irrigation et leur gestion;
- Ouverture d'esprit à l'égard du changement et parti pris en faveur de la performance au sein des organismes s'intéressant à l'irrigation; et
- Application appropriée des principes et pratiques de gestion à l'administration des systèmes d'irrigation.

Outre son siège à Colombo, l'IIMI possède 10 antennes sur le terrain : 5 en Asie et 5 en Afrique. Le travaux en Amérique latine débuteront en 1992.

Possibilités pour chercheurs invités

L'IIMI accueille volontiers les chercheurs invités de multiples façons. Actuellement, huit scientifiques de pays industrialisés travaillent à l'IIMI en tant que personnel détaché, comme jeunes professionnels parrainés par les gouvernements, ou comme boursiers de pré- et de postdoctorat parrainés par un gouvernement ou par un autre donateur. Au cours de la prochaine décennie, l'Institut espère augmenter le nombre de ses chercheurs et scientifiques invités. À cette fin, l'IIMI s'est défini des politiques souples de dotation du personnel qui maximisent les possibilités et favorisent une gamme complète de relations possibles.

Les domaines de recherche prioritaire où les scientifiques invités seraient particulièrement bien accueillis comprennent, notamment, l'interaction entre l'irrigation et l'environnement, le rôle des femmes dans les

activités d'irrigation et l'impact économique des méthodes de gestion en matière d'irrigation.

Institut international de recherche sur les cultures des zones tropicales semi-arides

Création :	1972
Budget :	29,5 millions $ US
Effectif :	110 cadres
Directeur général :	J. Ryan
Adresse :	Patancheru PO, Andhra Pradesh, 502324, Inde
Télécopieur :	(91-842) 241239
Téléphone :	(91-842) 224016
Télex :	422203 ICRI IN, 4256366 ICRI IN
Contact :	J. Ryan, directeur général

Mandat

Le mandat de l'Institut international de recherche sur les cultures des zones tropicales semi-arides [International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics (ICRISAT)] peut être subdivisé en quatre types d'efforts :

- Servir de centre mondial pour l'amélioration des rendements des céréales et de la qualité du sorgho, du millet, du pois chiche, du cajan et de l'arachide, et d'agir à titre de dépositaire mondial des ressources génétiques de ces cultures;
- Élaborer des systèmes agricoles améliorés qui contribueront à augmenter et à stabiliser la production agricole par une utilisation plus efficace des ressources naturelles et humaines dans les zones tropicales semi-arides et à sécheresse saisonnière;
- Identifier les contraintes au développement agricole dans les zones tropicales semi-arides et évaluer les moyens de les alléger par des changements technologiques et institutionnels; et
- Contribuer aux développements technologiques et à leur transfert aux agriculteurs par la coopération avec les programmes nationaux et

régionaux, en parrainant des ateliers et des conférences, en offrant des programmes de formation et en apportant une aide aux activités sur le terrain.

Programme

Le programme de recherche de l'ICRISAT est structuré en fonction des cinq cultures qui relèvent de son mandat : sorgho, millet, pois chiche, cajan et arachide. La recherche pluridisciplinaire vise principalement l'amélioration génétique de ces cultures : tolérance à la sécheresse, à la lumière et à la température; résistance à la maladie et aux insectes; et amélioration des rendements. Des recherches sont en cours sur la qualité du grain et de la nourriture en ce qui concerne le sorgho et les plantes légumineuses et sur les aspects relatifs à la nutrition du pois chiche et du cajan. En outre, dans le cadre de son Programme de gestion des ressources, l'ICRISAT travaille au développement de méthodes agricoles qui font un usage maximal des ressources humaines et animales et des faibles précipitations des zones tropicales semi-arides.

Outre son siège et son centre de recherche près de Hyderabad, en Inde, l'ICRISAT a du personnel scientifique en poste dans six pays d'Afrique, au Mexique, en Syrie et dans cinq stations de recherche coopérative en Inde. Le Centre sahélien de l'ICRISAT est situé à Sadoré, près de Niamey, au Niger. Il sert de base en Afrique de l'Ouest pour le développement du millet à chandelle et de l'arachide et pour l'élaboration de systèmes agricoles destinés à exploiter ces mêmes cultures et d'autres dans un environnement sahélien caractérisé par des précipitations erratiques et un sol peu fertile.

Possibilités de collaboration pour chercheurs invités

L'ICRISAT offre une grande variété de possibilités aux chercheurs invités. Parmi les disciplines de grand intérêt, mentionnons : biologie cellulaire, reproduction végétale, phytophysiologie, phytopathologie, entomologie, virologie, agronomie et science des sols.

Institut international de recherche sur les politiques alimentaires

Création :	1975
Budget :	12,5 millions $ US
Effectif :	45 cadres
Directeur général :	Per Pinstrup-Andersen
Adresse :	1200 Seventeenth Street N.W., Washington, DC 20036-3097, É-U
Télécopieur :	(202) 467-4439
Téléphone :	(202) 862-5600
Télex :	440054
Contact :	Per Pinstrup-Andersen, directeur général

Mandat

Le mandat de l'Institut international de recherche sur les politiques alimentaires [International Food Policy Research Institute (IFPRI)] consiste à identifier et à analyser des stratégies et des politiques nationales et internationales de rechange en vue de satisfaire les besoins alimentaires du globe, avec un accent particulier sur les pays à faible revenu et les groupes les plus démunis parmi ceux-ci. Les efforts de recherche de l'IFPRI vont au-delà du secteur étroitement défini de l'alimentation. Ils reflètent les possibilités d'action à l'échelle mondiale avec les décideurs, les administrateurs et tous ceux qui se préoccupent d'accroître la production alimentaire et de rendre plus équitable la distribution de la nourriture.

Programme

L'IFPRI est assez unique parmi les CIRA. Il effectue des recherches sur le problème mondial de l'alimentation au moyen d'une approche intégrée qui examine les interrelations entre le changement technologique, la croissance agricole, la croissance économique globale et le bien-être social. Les recherches de l'IFPRI sont structurées en fonction de cinq divisions : Environnement et technologie de production, Marchés et études structurelles, Consommation alimentaire et nutrition, Commerce et macro-économique et

Études spéciales de développement. L'IFPRI effectue pratiquement toutes ses recherches sur le terrain en partenariat avec des institutions des pays en développement; il entreprend également des recherches conjointes avec d'autres centres du GCRAI, des institutions des pays avancés et des organismes multilatéraux.

Possibilités de collaboration pour chercheurs invités

En tant qu'institut axé sur les recherches en politiques, l'IFPRI ne possède ni laboratoire ni équipement spécialisé. Les possibilités de collaboration se situent au niveau de la coopération avec les chercheurs des universités et des institutions savantes. Les scientifiques intéressés sont priés de communiquer avec le directeur général de l'IFPRI.

Institut international de recherches sur le riz

Création : 1960
Budget : 30,6 millions $ US
Effectif : 90 cadres
Directeur général : K. Lampe
Adresse : BP 933, Manille, Philippines
Télécopieur : (63-2) 817-8470
Téléphone : (63-2) 818-1926
Télex : 45365 RECE INST PM
ou (ITT), 22456 IRI PH (RCA)
Contact : K. Lampe, directeur général

Mandat

Le but de l'Institut international de recherches sur le riz [International Rice Research Institute (IRRI)] est de contribuer à l'amélioration du bien-être des générations actuelles et futures d'agriculteurs et de consommateurs de riz, surtout parmi ceux à faibles revenus. Il a pour objectif de générer et de diffuser les technologies et les connaissances relatives à la culture du riz qui comportent des avantages à court et à long terme sur le plan environnemental,

social et économique et d'aider à renforcer les systèmes nationaux de recherche sur le riz dans les pays en développement.

Programme

Les programmes de recherche de l'IRRI portent essentiellement sur les principaux écosystèmes de culture du riz au monde avec le Programme trans-écosystèmes qui chevauche les divers environnements. Il existe cinq programmes de recherche : trans-écosystèmes, riz irrigué, riz des basses terres alimentées par la pluie, riz des hautes terres et riz des terres humides côtières. Dans le cadre de chaque programme, des équipes scientifiques interdisciplinaires s'efforcent de résoudre des problèmes critiques à la production du riz. Les divisions constituées selon les disciplines sont les suivantes : sciences sociales; reproduction, génétique et biochimie végétales; phytopathologie; entomologie; agronomie, physiologie et agrocénose; sciences des sols et de l'eau; microbiologie des sols; et ingénierie agricole.

Le siège de l'IRRI est situé à proximité du campus de l'Université des Philippines à Los Baños. En outre, bien des membres de l'effectif de l'IRRI sont postés à l'extérieur et oeuvrent au sein de programmes nationaux.

Possibilités de collaboration pour chercheurs invités

Il existe actuellement de nombreuses possibilités de collaboration à l'IRRI pour les chercheurs invités. Les domaines suivants sont propices à la collaboration :

- Établissement de corrélations sur les pertes de rendement afin d'élaborer des seuils de tolérance aux multiples organismes nuisibles;
- Biologie et écologie des insectes parasites du riz des hautes terres (taupe-grillon, hanneton, puceron des racines ou asticots des semences de l'*Atherigona*);
- Dynamique des populations des agents de lutte biologique contre les maladies du riz;
- Production de masse des antisérums contre le virus tungro du riz;
- Utilisation des anticorps monoclones des maladies du riz;
- Impact environnemental des nouvelles technologies du riz;
- Hybridation exogame éloignée pour améliorer le riz; et
- Croisement et sélection de souches permettant une agriculture durable à faibles intrants.

Institut international des ressources phytogénétiques

Création : 1974
Budget : 8,1 millions $ US
Effectif : 39 cadres
Directeur général : Geoffrey C. Hawtin
Adresse : a/s Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), Via delle Sette Chiese 142, 00145 Rome, Italie
Télécopieur : (39-6) 914-6172
Téléphone : (39-6) 574-4719
Télex : 4900005332 (IBR UI)
Contact : Alison McCusker, chef du programme de recherche

Mandat

Le mandat de l'Institut international des ressources phytogénétiques [International Plant Genetic Resources Institute (IPGRI)] consiste à poursuivre l'étude, la cueillette, la conservation, la documentation, l'évaluation et l'utilisation du patrimoine génétique des espèces végétales bénéfiques à l'humanité.

Programme

Une partie importante du travail de l'IPGRI consiste à coordonner et à appuyer les travaux de conservation des germoplasmes. Cela se fait dans le cadre d'un Programme sur le terrain par l'entremise des bureaux régionaux de l'Institut et de réseaux de cultures en pleine évolution. Parmi les principaux domaines d'activité, mentionnons le soutien aux programmes nationaux; la caractérisation, les répertoires et les catalogues de collections de germoplasmes; et les banques de données internationales sur les cultures.

L'objectif du Programme de recherche de l'Institut est d'améliorer les bases scientifiques et techniques nécessaires pour collectionner, conserver et décrire les ressources génétiques. La réalisation de cet objectif suppose que l'on aborde les problèmes prioritaires selon une approche interdisciplinaire. L'Institut apporte son appui à quatre grands domaines de recherche :

conservation des semences, conservation *in vitro*, diversité génétique et régénération et évaluation. Certains des objectifs courants consistent à élaborer des méthodes plus sûres et plus rentables de stockage à long terme des semences, d'améliorer la technologie *in vitro* pour la préservation et la récupération des germoplasmes, de créer des méthodes d'indexage pour détecter les pathogènes viraux et d'améliorer les connaissances sur les structures écogéographiques et taxinomiques des bassins de gènes. Le Programme comporte des recherches sur les espèces de cultures vivrières et fourragères et sur les espèces sauvages qui leur sont apparentées, et, de par la décision d'incorporer la foresterie dans le champ d'action du GCRAI, il sera étendu pour inclure les espèces forestières importantes.

L'Institut ne possède pas de laboratoire ou d'installations sur le terrain; son travail se fait en collaboration avec des centres nationaux, régionaux et internationaux. Outre son siège qui est situé à Rome, l'Institut a des bureaux régionaux en Chine, en Colombie (au CIAT, voir p. 13), en Inde, au Kenya (au LIRMA, voir p. 37), au Mexique (au CIMMYT, voir p. 16), au Niger (au Centre sahélien de l'ICRISAT, voir p. 30) et aux Philippines, ainsi que des unités de manutention des semences dans la République de Singapour et au Royaume-Uni (Kew).

Possibilités de collaboration pour chercheurs invités

Une partie considérable du travail de l'Institut porte sur la gestion de l'information. Les domaines où l'Institut pourrait faire usage des compétences de chercheurs invités comprennent, notamment, la «cartographie» des espèces, l'établissement de liaisons avec les banques de données environnementales, la documentation informatisée et l'élaboration de logiciels normalisés pour les programmes nationaux de ressources génétiques. Il existe également de nombreuses possibilités pour les scientifiques intéressés aux recherches relatives aux ressources génétiques.

Laboratoire international de recherches sur les maladies des animaux

Création :	1973
Budget :	13,5 millions $ US
Effectif :	60 cadres
Directeur général :	A.R. Gray
Adresse :	BP 30709, Nairobi, Keny
Télécopieur :	(254-2) 59-34-99
Téléphone :	(254-2) 59-23-11
Télex :	963-22040
Contact :	A.R. Gray, directeur général

Mandat

Le mandat du Laboratoire international de recherches sur les maladies des animaux (LIRMA) consiste à élaborer des mesures sécuritaires, efficaces et économiques de lutte contre les maladies du bétail qui limitent gravement la production alimentaire mondiale. Les activités de recherche et de formation du Laboratoire se concentrent sur les aspects immunologiques et autres questions connexes propres à deux maladies : une forme virulente de théilériose et la trypanosomiase africaine des animaux.

Programme

Les recherches du LIRMA sont fondées sur trois programmes principaux. Dans le cadre du Programme de recherche sur la théilériose, les recherches se concentrent avant tout dans trois domaines interreliés : le développement d'un vaccin contre le stade sporozoïtique du parasite, le développement d'un vaccin antischizonte et des études épidémiologiques et des essais sur le terrain. Le Programme de recherches sur la trypanosomiase se base globalement sur trois sujets d'étude : l'antigénie et la biochimie du trypanosome, la résistance de l'organisme hôte et l'épidémiologie du trypanosome et des études sur les vecteurs. Une Unité épidémiologique et socio-économique a été créée afin d'identifier les facteurs qui régissent l'application réussie de mesures améliorées de lutte contre la maladie — surtout le recours massif à

l'immunisation — et d'évaluer l'impact probable de la lutte améliorée contre la maladie en termes épidémiologiques, économiques, sociaux et environnementaux.

Les installations du LIRMA, situées sur un terrain de 70 hectares à 15 kilomètres du centre-ville de Nairobi, comprennent des laboratoires de recherche vétérinaire, des équipements de microscopie à électrons, des équipements de radioisotopes et d'irradiation, une bibliothèque scientifique et des unités de reproduction pour les animaux de laboratoire, les mouches tsé-tsé et les tiques. Le LIRMA exploite également un ranch qui s'étend sur 13000 hectares aux abords de Nairobi où l'on élève un grand troupeau reproducteur de de bovins Boran.

Possibilités de collaboration pour chercheurs invités

Le LIRMA offre des possibilités aux scientifiques ayant une expertise dans les domaines de l'endocytose et du métabolisme des protozoaires; la technologie de transfection chez les parasites et les cellules des mammifères; les systèmes de culture soutenant la différenciation des cellules hémopoïétiques; l'immunité médiatisée par les cellules et l'immunochimie; et l'épidémiologie animale et la génétique de la résistance aux maladies.

Réseau international pour l'amélioration de la banane et de la banane plantain

Création : 1984
Budget : 2,5 millions $ US
Directeur : Nicolas Mateo
Adresse : Parc Scientifique Agropolis,
Bat 7 – Boulevard de la Lironde,
34980 Montferrier-sur-Lez, France
Télécopieur : (33) 67-61-03-34
Téléphone : (33) 67-61-13-02
Contact : Nicolas Mateo, directeur

Mandat

L'objectif général du Réseau international pour l'amélioration de la banane et de la banane plantain [International Network for the Improvement of Banana and Plantain (INIBAP)] est d'augmenter la productivité et la stabilité des récoltes de bananes et de bananes plantains cultivées dans de petites exploitations agricoles. Les objectifs précis comprennent notamment ce qui suit :

- Lancer, promouvoir, soutenir, effectuer et coordonner des recherches destinées à améliorer la productivité de la banane et de la banane plantain;
- Renforcer les programmes nationaux et régionaux et faciliter les échanges de matériel génétique sain et amélioré en apportant son aide à la mise sur pied et à l'analyse d'expériences régionales et mondiales impliquant des variétés cultivées nouvelles et améliorées;
- Coordonner et appuyer l'acquisition et l'échange de documents et d'informations relatifs à la banane et à la banane plantain; et
- Coordonner et appuyer la formation des chercheurs et techniciens des pays en développement.

Programme

L'INIBAP diffère considérablement des autres centres du GCRAI en ce qu'il ne possède pas une grande installation centrale de recherche. La banane et la banane plantain se manifestent sous une multitude de formes et servent à des usages distincts à travers le monde. C'est pourquoi il n'existe pas de lieu particulier dont le choix s'imposerait naturellement pour l'installation d'un centre de recherche mondial sur la banane et la banane plantain (*Musa* spp.). Plutôt, le soutien international au Programme *Musa* de l'INIBAP est organisé selon une approche de réseau constitué d'installations de recherche situées dans des pays avancés et, plus particulièrement, dans une variété de pays en développement. L'essentiel de la recherche de l'INIBAP se déroule dans le cadre de programmes nationaux et régionaux.

Les deux principaux efforts mondiaux de recherche de l'INIBAP sont le Programme des germoplasmes (taxinomie; échange, évaluation et amélioration des germoplasmes; et programme international de tests de *Musa*); et le Programme de pathologie (qui se concentre sur la maladie de sigatoka, la

flétrissure du *Fusarium* et le virus du sommet touffu de la banane). Les efforts régionaux répondent à des demandes et à des besoins régionaux et visent, notamment, dans certaines régions, des organismes nuisibles comme les nématodes et les coléoptères. Les activités de soutien comme l'information-documentation et la formation sont également importantes pour le programme de l'INIBAP. Au coeur du fonctionnement de l'INIBAP se situent ses quatre réseaux régionaux : en Amérique latine et aux Antilles, en Afrique centrale et occidentale, en Afrique orientale, en Asie et dans la région du Pacifique.

Un effectif réduit travaille à partir du siège à Montpellier tandis que les coordonnateurs des réseaux régionaux de recherche et d'information-documentation sont postés dans les régions.

Possibilités de collaboration pour chercheurs invités

L'accent placé par l'INIBAP sur le fonctionnement en réseau offre de nombreuses possibilités de collaboration. Les scientifiques ayant des compétences particulières à partager et s'intéressant aux réseaux régionaux devraient communiquer directement avec l'INIBAP.

Service international pour la recherche agricole nationale

Création :	1980
Budget :	8,5 millions $ US
Effectif :	36 cadres
Directeur général :	C. Bonte-Friedheim
Adresse :	BP 93375, 2509 AJ La Haye, Pays-Bas
Télécopieur :	(31-70) 381-9677
Téléphone :	(31-70) 349-6100
Télex :	844-33746
Contact :	C. Bonte-Friedheim, directeur général

Mandat

Le Service international pour la recherche agricole nationale [International Service for National Agricultural Research (ISNAR)] a été créé en vue de renforcer la recherche agricole dans les pays en développement. À la demande des gouvernements, l'ISNAR offre des services de consultation en matière de politiques publiques, d'organisation et de gestion en recherche agricole.

Programme

Contrairement à la plupart des autres centres du GCRAI, l'ISNAR n'effectue pas de recherches agricoles. Plutôt, selon la nature de la demande reçue, l'ISNAR examine des aspects précis d'un système national de recherche agricole ou bien il effectue un diagnostic global du système tout entier. Dans certains cas, une aide est également apportée dans la conception et la mise en oeuvre d'un plan d'action correcteur. Le service de consultation de l'ISNAR est soutenu par des programmes internes de recherche et de formation en gestion. Le budget de l'ISNAR est réparti sous quatre rubriques générales : services consultatifs (40 %), recherche (25 %), formation (15 %) et soutien aux programmes et administration (20 %). La priorité est accordée à l'Afrique, à laquelle sont consacrées près de la moitié des ressources de l'ISNAR.

La recherche se concentre particulièrement sur les sujets suivants : organisation et structure des systèmes, gestion du personnel, planification et établissement des priorités pour les programmes de recherche et politiques de recherche et systèmes de gestion de l'information. Voici quelques-uns des principaux projets de l'ISNAR : un ouvrage sur les indicateurs de la recherche agricole, une étude continue sur les recherches orientées en fonction du client et menées sur le terrain, un examen des études de cas sur les liens entre la recherche et les transferts de technologie et un ouvrage sur les politiques de recherche agricole. En outre, un rapport technique à l'intention des décideurs sur lès questions liées à la biotechnologie a récemment été complété.

Afin de faciliter l'accès à l'information, l'ISNAR possède une bibliothèque spécialisée contenant 15000 documents portant sur les problèmes de politiques, d'organisation et de gestion de la recherche.

Possibilité de collaboration pour chercheurs invités

La diversité des activités entreprises par l'ISNAR donne lieu à d'innombrables possibilités de collaboration. Toute personne intéressée par l'une ou l'autre de ses activités est priée de communiquer directement avec l'ISNAR.

LES CENTRES INDÉPENDANTS

Centre de recherche et de développement sur les légumes en Asie

Création : 1971
Budget : 9,4 millions $ US
Effectif : 350
Directeur général : Emil Q. Javier
Adresse : BP 205, Taipei 10099, Taiwan
Télécopieur : (886-6) 583-0009
Téléphone : (886-6) 583-7801
Télex : 73560 AVRDC
Contact : Emil Q. Javier, directeur général

Mandat

Le Centre de recherche et de développement sur les légumes en Asie [Asian Vegetable Research and Development Center (AVRDC)] a un mandat global de promouvoir la recherche et le développement en ce qui touche les cultures de légumes dans les zones tropicales.

Programme

La recherche de l'AVRDC est fondée sur deux programmes principaux : le Programme d'amélioration des cultures et le Programme des systèmes de production. Le Programme d'amélioration des cultures se concentre sur la reproduction, l'entomologie, la pathologie et la physiologie de trois groupes de légumes : tomate, poivron et aubergine; oignon, échalote et ail; et chou commun et chou de Chine. Cela comprend également une unité de ressources génétiques et de semences. Le Programme des systèmes de production englobe la recherche sur l'environnement des cultures, y compris leur gestion, les systèmes culturaux, la science des sols et les considérations socio-économiques. Les autres activités de recherche et de soutien à la recherche comprennent, notamment, le Programme de coopération internationale (qui a permis de former plus de 1 000 personnes depuis 1971), deux programmes régionaux, des services d'information et de bibliothèque et un

laboratoire de chimie analytique pour étudier la qualité des nutriments des légumes.

Possibilités de collaboration pour chercheurs invités

L'AVRDC apporte aide et coopération aux programmes nationaux par la formation en résidence de chercheurs et d'agents travaillant sur le terrain. Depuis sa création en 1971, le Centre a établi un vaste réseau qui s'étend aux régions en développement de l'Afrique occidentale, de l'Asie du Sud et de l'Asie du Sud-Est.

Chercheurs et savants, ainsi que scientifiques invités, sont dirigés vers les programmes du Centre qui correspondent à leur discipline particulière. Ils travaillent en collaboration avec les scientifiques du Centre et poursuivent des sujets de recherche d'intérêt mutuel. Les scientifiques invités sont habituellement des chercheurs expérimentés en détachement sabbatique de leurs institutions d'origine.

Centre international de développement des engrais

Création : 1974
Budget : 14,2 millions $ US
Effectif : 160
Président intérimaire : Amit H. Roy
Adresse : BP 2040, Muscle Shoals, AL 35662, É-U
Télécopieur : (205) 381-7408
Téléphone : (205) 381-6600
Télex : 810-731-3970
Contact : Amit H. Roy, président intérimaire

Mandat

Le Centre international de développement des engrais [International Fertilizer Development Center (IFDC)] concentre ses efforts sur le développement durable de la productivité agricole dans les zones tropicales et subtropicales humides et subhumides du monde par le transfert d'une technologie opportune et en harmonie avec l'environnement, comprenant tous les

aspects de la production, de la commercialisation et de l'utilisation des engrais.

Programme

Le Programme de recherche de l'IFDC est orienté en fonction de huit catégories principales, chacune faisant l'objet d'efforts d'équipes pluridisciplinaires.

Le Programme de caractérisation et de production des nutriments se spécialise en recherche et développement des sources externes de nutriments (agrominéraux et autres matières brutes et engrais inorganiques et organiques) ainsi que des sources de nutriments générés en ferme (résidus végétaux et animaux). Le Programme de la dynamique des nutriments et des agrocénoses concentre son attention sur l'amélioration ou le maintien de la production des cultures d'une manière durable et en harmonie avec l'environnement par l'élimination ou l'allégement des contraintes à la fertilité des sols qui existent sous différentes conditions tropicales et subtropicales et dans divers systèmes culturaux. Les objectifs du Programme des systèmes de gestion de l'information sont de fournir, d'analyser et d'interpréter l'information sur le fonctionnement concret d'un système intégré d'approvisionnement en nutriments et sur son utilisation par les chercheurs et les clients à l'échelle du travail sur le terrain et à la ferme, du pays, de la région et du monde. Le Programme relatif à l'économie et aux politiques effectue des recherches économiques, socio-économiques et de politiques aux niveaux de la micro et de la macro-analyse. Le Programme des agro-entreprises intègre l'étude de la fourniture, de la commercialisation et de l'utilisation des intrants et des extrants agricoles en mettant plus particulièrement l'accent sur les apports de nutriments végétaux. Le Programme d'évaluation de l'environnement surveille les systèmes pour la production et l'utilisation des nutriments végétaux afin de s'assurer qu'il est possible d'allier de façon durable la production vivrière et la protection de l'environnement. Le Programme de développement des ressources humaines se concentre sur le perfectionnement des employés issus des divers secteurs qui deviendront des conseillers et des futurs décideurs dans leurs pays respectifs. Le Programme d'analyse des projets et d'assistance évalue les aspects techniques et économiques des nouveaux projets et des nouvelles institutions dans le contexte de l'agriculture durable.

L'IFDC est pourvu de laboratoires et de serres à son siège en Alabama et il possède une division en Afrique occidentale au Togo. Se consacrant plus particulièrement aux besoins de la région, le bureau du Togo a des programmes de diffusion de l'information relative aux nutriments végétaux et au transfert de la technologie correspondante; de recherche sur les politiques; de recherche agronomique; de restauration de la fertilité des sols; de recherche et développement sur les agrominéraux indigènes; de surveillance, de cueillette et de diffusion de l'information sur les marchés; et de collaboration et de formation régionales.

Possibilités de collaboration pour chercheurs invités

L'effort de recherche qui se précise de plus en plus à l'IFDC se situe au niveau des nutriments végétaux et de l'environnement. Par conséquent, l'IFDC espère développer des coefficients d'émission relatifs aux nutriments végétaux propres à des systèmes particuliers de gestion des cultures et à diverses agrocénoses. Le Centre espère également adapter le modèle de culture CERES — surtout son sous-système d'interaction entre les nutriments végétaux et le sol — en ce qui concerne le riz, le maïs, le blé, l'arachide, le sorgho, le millet et le taro. Parmi les autres domaines offrant des possibilités de collaboration, mentionnons la recherche sur les politiques et les études sur l'efficacité des nutriments végétaux dans des systèmes à faible apport en eau.

Centre international sur la physiologie et l'écologie des insectes

Création : 1970
Budget : 12,2 millions $ US
Effectif : 50 cadres
Director : Pr T.R. Odhiambo
Adresse : BP 30772, Nairobi, Kenya
Télécopieur : (254-2) 803-360
Téléphone : (254-2) 802-501, 802-503, 802-509, 802-510, 802-511, 802-512, 802-514, 802-519, 802-528, 802-529
Contact : Pr T.R. Odhiambo, directeur

Mandat

Le mandat du Centre international sur la physiologie et l'écologie des insectes [International Centre of Insect Physiology and Ecology (ICIPE)] consiste à entreprendre des recherches sur des insectes et des arthropodes choisis, dans le contexte particulier de l'Afrique et d'autres régions tropicales du monde. L'ICIPE étudie l'identité, l'abondance, la répartition, l'écologie, le comportement, la physiologie, la pathologie et la génétique des insectes et il applique ce savoir au développement de technologies innovatrices pour la lutte intégrée contre les organismes nuisibles et leurs vecteurs, selon des critères écologiquement et économiquement durables, aussi bien que pour une utilisation bénéfique des insectes.

Programme

La recherche menée à l'ICIPE est structurée autour de cinq programmes fondamentaux.

Le Programme de recherches sur les déprédateurs des cultures vise à contribuer à une augmentation durable de la production vivrière en réduisant les pertes de récolte causées par des insectes nuisibles. Ce programme est subdivisé en quatre sections : lutte intégrée contre les déprédateurs et biologie des populations, résistance des plantes aux insectes parasites, lutte biolo-

gique et lutte culturale (c.-à-d. par culture). Font partie des insectes importants à l'étude : les perce-tige du sorgho et du maïs (*Chilo partellus*, *Busseola fusca*, *Eldana saccharina* et *Sesamia calamistis*), la mouche du sorgho (*Atherigona soccata*), le perce-cosse du niébé (*Maruca testulalis*), le puceron (*Aphis craccivora*), le coupe-bourgeon de la banane (*Cosmopolites sordidus*), l'acarien vert du manioc (*Mononychellus* spp.), les tourneuses des feuilles du riz (*Cnaphalocrocis medinalis* et *Marasmia patnalis*) et les autres parasites du riz alimenté par la pluie.

Le Programme de recherche sur les tiques du bétail cherche à combattre les tiques au moyen d'un ensemble de mesures pour une lutte intégrée contre cet insecte, y compris la conception et la mise au point de vaccins anti-tique.

Le Programme de recherches médicales sur les vecteurs travaille sur divers aspects de l'épidémiologie de la leishmaniose. Le programme comporte aussi bien des recherches sur le terrain (l'épidémiologie, le comportement des vecteurs et les études des plans d'eau) qu'en laboratoire (la caractérisation des parasites de la leishmaniose, la caractérisation biochimique des vecteurs et les interactions du parasite et de l'hôte).

Le Programme de recherches sur la tsé-tsé enquête sur les stratégies de lutte contre la mouche, avec des études sur la capture, la dynamique des populations et surtout la suppression des populations. Il se consacre également à la biologie reproductive de la tsé-tsé, y compris les pathogènes des relations de la tsé-tsé entre le vecteur de la maladie et l'organisme hôte chez l'animal.

Enfin, le Programme de recherches sur les acridiens étudie le contrôle à long terme des populations de criquets par la lutte biologique et la perturbation du comportement d'essaimage.

L'ICIPE possède des unités modernes et parfaitement équipées de soutien à la recherche dans ses propres locaux. Cela comprend des unités de recherche en chimie et en biochimie, en biologie cellulaire, en physiologie sensorielle, en intervention des sciences sociales et en reproduction des animaux et des insectes.

Possibilités de collaboration pour chercheurs invités

Les scientifiques intéressés devraient communiquer directement avec l'ICIPE.

Conseil international pour la recherche sur les sols et leur gestion

Création :	1983
Budget :	4 millions $ US
Effectif :	10 cadres
Director :	Marc Latham
Adresse :	BP 9-109, Bangkhen, Bangkok 10900, Thaïlande
Télécopieur :	(66-2) 561-1230
Téléphone :	(66-2) 579-7590, 579-4012
Télex :	21505 IBSRAM TH
Contact :	Marc Latham, directeur

Mandat

Le Conseil international pour la recherche sur les sols et leur gestion [International Board for Soil Research and Management (IBSRAM)] a pour vocation de mettre au point des applications de la science des sols et d'aider d'autres à le faire, dans le but d'augmenter le caractère durable de la production vivrière des pays en développement.

Programme

L'IBSRAM agit principalement en tant qu'organisme de coordination. Le Conseil a mis sur pied et gère quatre réseaux qui font le lien entre les établissements nationaux de recherche agronomique dans les pays en développement. Deux de ces réseaux sont en Afrique, un en Asie et un dans la région du Pacifique. L'IBSRAM lui-même ne possède pas d'installations de recherche.

Le réseau AFRICALAND, dans les régions tropicales humides de l'Afrique, étudie la gestion des sols acides et des terres nouvellement défrichées. Il cherche les moyens de préserver la productivité des sols dans des conditions de culture soutenue. L'autre réseau africain, MOVUSAC, a été créé pour étudier l'aménagement des vertisols. Le réseau effectue des tests sur l'écoulement des eaux de surface et la conservation de l'eau dans le but d'augmenter les rendements des vertisols et de réduire le risque d'échec des

cultures. Les réseaux en Asie et dans la région du Pacifique — ASIALAND et PACIFICLAND, respectivement — ont été établis pour développer des systèmes agricoles de conservation sur les terres en pente qui se révéleront durables et acceptables dans le contexte des systèmes culturaux utilisés dans ces régions.

Possibilités de collaboration pour chercheurs invités

L'IBSRAM offre une excellente occasion de collaborer aux programmes nationaux de recherche sur les sols. Le Conseil peut apporter aux scientifiques un soutien administratif (e[illegible] l'espace de bureau) par l'intermédiaire de son siège à Bangkok ou de son bureau régional à Abidjan. Une collaboration serait de grand intérêt dans les domaines de recherche suivants : études des facteurs de productivité des sols, analyse socio-économique des technologies existantes et proposées, conditions de travail sur le terrain et analyse par télédétection de la dégradation des terres. L'IBSRAM est un organisme de coordination; par conséquent, la recherche en laboratoire est effectuée au moyen de réseaux plutôt qu'au siège du Conseil lui-même.